Handbuch

der

Diagnostik und Therapie

der

Nervenkrankheiten

von

Dr. Moriz Rosenthal,
Docent für Nervenkrankheiten an der Wiener Universität, etc.

Erlangen.
Verlag von Ferdinand Enke.
1870.

Schnellpressendruck von C. H. Kunstmann in Erlangen.

Seinen berühmten Meistern,

den Herren Hofräthen und Professoren

Skoda und Ritter von Oppolzer

hochachtungsvoll gewidmet

vom Verfasser.

Vorrede.

Der befruchtende Einfluss wissenschaftlicher Forschung und geschärfter Beobachtung auf die Entwicklung medizinischer Disciplinen, hat sich in neuerer Zeit auch bei der Nervenpathologie geltend gemacht. Trotz der grossen Hindernisse in der Bearbeitung dieses Gebietes; trotz der ungemeinen Schwierigkeiten, mit welchen aus diesen schwer zugänglichen Schachten die Thatsachen zu Tage zu schürfen sind, ist die wissenschaftliche Ausbeute der letzteren Jahre eine nicht unbeträchtliche zu nennen, hat der Fortschritt auch hier allenthalben an Umfang gewonnen. Ein grosses Stück, in Anbetracht des schmalen Bodens der Vergangenheit; ein kleines Stück, im Hinblick auf das weite Feld der Zukunft.

Einen nicht unbedeutenden Antheil an der Fortbildung und Fortentwicklung unserer neuropathologischen Kenntnisse hat das physiologische Experiment, aus welchem eine Anzahl von befruchtenden Quellen der klinischen Beobachtung zufliesst. Die künstliche Erzeugung pathologischer Zustände an Thieren, welche eine genauere Analyse der Vorgänge zu jeder Zeit ermöglicht, legt oft gewisse Verhältnisse und Beziehungen blos, die auch bei dem minder zugänglichen Krankheitsbilde des Menschen wieder zu finden sind. Die experimentell gewonnenen Erscheinungen der Analgesie, der Durch-

trennung der seitlichen Rückenmarkshälfte, des Tetanus und der Paralyse des Zwerchfelles, der traumatischen Nervenläsionen, haben erst die Kenntniss der analogen Zustände beim Menschen angebahnt. Doch nur die gereiften Früchte physiologischer Forschung können im Haushalte der practischen Medizin dauernd Verwerthung finden. Das Experiment soll nicht ein Bett des Prokrustes sein, in das die klinischen Thatsachen verstümmelt eingezwängt, oder behufs Ausfüllung mit ausgerenkten Gliedern hineingelegt werden.

Zur anatomischen Begründung der Nervenkrankheiten hat in neuester Zeit die microscopische Analyse, und namentlich die mehr vorgeschrittene Kenntniss der centralen Faserung ansehnliche Beiträge geliefert. Dieselben haben bei den betreffenden Affectionen ihre Würdigung gefunden. Diese feineren Structursverhältnisse und Beziehungen werden, wenn klarer und vollständiger erfasst, jene schwarzen Punkte allmälig beseitigen helfen, die das Wesen der Neurosen noch so vielfach verdunkeln.

Die klinische Kenntniss der Nervenstörungen hat an der Hand einer genaueren objectiven Untersuchung und elekrischen Semiotik, sowie unterstützt von einer reicheren, sorgfältigeren Casuistik, in vielen Stücken an Schärfe und Sicherheit gewonnen. Die physicalische Untersuchungsmethode hat, namentlich bei dem wechselvollen Bilde der Lähmungen, die Abstufungen und Aenderungen der Erregbarkeit leicht und bestimmt nachgewiesen; hat unter der oft unansehnlichen Decke von Erscheinungen (wie bei den rheumatischen und traumatischen Paralysen), die Verschiedenheit der Vorgänge im Muskel und Nerven dargethan.

Indem ferner die Neuropathologie die Versuchsergebnisse für die Kenntniss der Störungen normaler Verrichtungen kritisch zu verwerthen strebt, wird sie auch ihrerseits bemüht sein müssen, durch Ausbildung wissenschaftlicher Methoden der Untersuchung, durch genauere Analyse der Erscheinungen im Leben sowie an der Leiche, den Kreis ihrer Thätigkeit zu erweitern. Die klinische Beobachtung wird sich in ihrer autonomen Stellung dadurch am besten bewähren, dass sie bei wichtigen Fragen, wo das Experiment keine Auskunft gibt, (wie

dies bezüglich der Centralstätte der Sprache und Empfindung gleich im I. Abschnitte des Buches gezeigt werden soll), die Lösung auf klinischem Wege mit Erfolg anzustreben weiss. Indem sie auf diese Weise die Bahnen fruchtbringender Forschung und Erkenntniss betritt, wird es ihr gelingen, den herben Ausspruch von Cabanis: die Medizin sei nur eine conjecturale Wissenschaft, auch ihrerseits mit Nachdruck zurückzuweisen.

Was die therapeutischen Errungenschaften der Neuzeit auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten betrifft, so sind nebst einigen experimentell geprüften, und im Schmelztiegel ärztlicher Erfahrung geläuterten neueren Mitteln, die subcutane Einverleibung sedativer Arzneistoffe, die elektrische (insbesondere die galvanische) Behandlung, sowie auch die wissenschaftliche Hydriatik, als ebensoviele Bereicherungen der Neurotherapie zu constatiren. Seit zehn Jahren dem Studium der Nervenkrankheiten ergeben, habe ich im hiesigen allgemeinen Krankenhause, in Wasserheilanstalten und in der Privatpraxis reichliche Gelegenheit, die letztgenannten Heilmethoden selbstständig und selbstthätig zu üben. Was ich in dieser Beziehung in das vorliegende Handbuch aufgenommen habe, kann ich zum grossen Theile als die sorgsam auserlesene Frucht eigener Beobachtung und Erfahrung bieten.

Da die Systematik gemeinhin nur eine vom jeweiligen Autor gewählte Gussform darstellt, um die spröde Materie besser zu bewältigen, so werden auch alle Mängel der Form dem Gusse selbst anhaften. Es handelt sich jedoch bei der medizinischen Systematik zumeist weniger um die Vollendung der Formen, als um die Reinigung des Stoffes von den Schlacken roher Empirie und traditioneller Ueberlieferungen. Der wachsende Besitz an wohlerworbenen Thatsachen wird den Wechsel der Formen überleben.

Die Anordnung des neuropathologischen Materiales geschah in der Weise, dass auf die cerebralen und spinalen Krankheitsformen, die Hysterie, die grossen cerebralen und spinalen Krampfformen folgen; an diese reihen sich die Coordinationskrankheiten, die toxischen und febrilen Neurosen, sowie diejenigen im Bereiche der Genitalien.

Hierauf werden die Affectionen des peripheren Nervensystems: die rheumatischen und traumatischen Nervenläsionen, und die speciellen Erkrankungen der Hirn- und Rückenmarksnerven abgehandelt. Den Schluss bildet die Betrachtung der vasomotorischen und trophischen Neurosen.

Ich war Anfangs blos gewillt, die wichtigsten Kapitel aus der Nervenpathologie zu bearbeiten, wurde jedoch in der Folge von massgebender Seite veranlasst, auf der bereits gegebenen Unterlage ein Handbuch der Nervenkrankheiten aufzubauen. Die ersten Abschnitte des Buches sind desshalb in mehr monographischem Style gehalten. Der ausführliche Inhalt möge hier die Form entschuldigen.

Wien, Ende December 1869.

Dr. Moriz Rosenthal.

Inhalts-Verzeichniss.

Seite

Dritter Abschnitt.

Vierter Abschnitt.

Zweite Klasse, spinale Krankheitsformen.

Fünfter Abschnitt.

Sechster Abschnitt.

Siebenter Abschnitt.

Achter Abschnitt.

Neunter Abschnitt.

Dritte Klasse, die Hysterie und ihre Nervenstörungen.

Zehnter Abschnitt.

Eilfter Abschnitt.

Vierte Klasse, cerebrale und spinale Krampfformen.

Zwölfter Abschnitt.

Dreizehnter Abschnitt.

Vierzehnter Abschnitt.

Seite

Fünfzehnter Abschnitt.

Fünfte Klasse, Coordinations-Neurosen.

Sechzehnter Abschnitt.

Siebzehnter Abschnitt.

Achtzehnter Abschnitt.

Neunzehnter Abschnitt.

Zwanzigster Abschnitt.

Sechste Klasse, toxische und postfebrile Neurosen.

Einundzwanzigster Abschnitt.

Siebente Klasse, Neurosen des Geschlechtsapparates.

Zweiundzwanzigster Abschnitt.

Achte Klasse, Krankheiten des peripheren Nervensystems.

Dreiundzwanzigster Abschnitt.

Vierundzwanzigster Abschnitt.

Krankheiten der Hirn- und Rückenmarksnerven.

Fünfundzwanzigster Abschnitt.

I. Krankheiten der peripheren Hirnnerven.

Sechsundzwanzigster Abschnitt.

Neunte Klasse, vasomotorische und trophische Neurosen.

Dreissigster Abschnitt.

Erste Klasse.

Cerebrale Krankheitsformen:

1) Die Hirnlähmungen und deren Complicationen.
2) Characteristik der Hirngeschwülste.
3) Rheumatische Hirnaffection.
4) Cerebrospinale Meningitis.

Erster Abschnitt.

Die Hirnlähmungen und deren Complicationen.

(Anaesthesie, Hyperaesthesie, Aphasie, Gesichtsparalyse).

Die Hirnerkrankungen und die in ihrem Gefolge auftretenden sensiblen, motorischen und geistig functionellen Störungen wurden in neuerer Zeit zum Gegenstande eingehender Beobachtungen und Erörterungen gemacht. Die genauere klinische Untersuchung, die mit mehr Sorgfalt gepflegte Casuistik, haben schärfere Symptomenbilder geliefert, und die Bestrebungen der Autopsieen, seltsame Krankheitserscheinungen aufzuklären, wurden durch die mikroskopische Analyse namhaft gefördert. Beim Studium der geheimnissvollen, weitverschlungenen Bahnen des centralen Nervensystems insbesondere verhalten sich die physiologische Forschung und pathologische Beobachtung in complementärer Beziehung zu einander; sie suchen sich gegenseitig zum einheitlichen Lichte der Naturerscheinung zu ergänzen.

Um nur Einschlägiges zu erwähnen, so hat namentlich in Bezug auf die Thätigkeiten der centralen Nervenorgane die experimentelle Physiologie eine Reihe von Versuchen geliefert, deren Ergebnisse im Gebiete der Pathologie nicht geringe Verwerthung gefunden haben. Das physiologische Experiment producirt künstlich einen Krankheitsprocess, dessen Ausgangspunkte bekannt, dessen innere Vorgänge einer genaueren Untersuchung, feineren Prüfungsmitteln zugänglich sind, was bei den Krankheitszuständen des Menschen zumeist nicht der Fall ist. Andererseits hat auch die wissenschaftliche Pathologie Beobachtungsresultate aufzuweisen, für welche die Physiologie die entsprechende Erklärung und Motivirung zu finden nachträglich bemüht war.

Bei dem ungleich niedriger organisirten Hirne der Säugethiere

wird das Experiment auf so manche das Menschenhirn betreffende Frage die Antwort schuldig bleiben. Hier wird die Schädigung gewisser geistiger Thätigkeiten, wie des Denkvermögens, der Sprache, der Auffassung von Sinneseindrücken aus einer grösseren Anzahl von genaueren pathologischen Beobachtungen sowie auch histologischen Untersuchungen erschlossen werden müssen; wird hiedurch die Lücken in unseren diesfälligen physiologischen Anschauungen ausfüllen helfen. Nach dieser Richtung hin die Beiträge der neueren Medicin zu erörtern, möge der Zweck nachfolgender Mittheilungen sein.

Wie weiter unten anzuführende Beobachtungen und Untersuchungen des Gehirnes von Hemiplegikern dargethan haben, ist das Centralorgan für den Tastsinn jenseits des Seh- und Streifenhügels, gegen die Windungen des Grosshirnes zu gelegen. Die nach Hirnblutungen persistirenden Störungen in den Empfindungsbahnen wurden erst in den letzteren Jahren näher gewürdiget. Dass nach Apoplexieen mit der freien Beweglichkeit der Gliedmassen zuweilen auch das Gefühl abhanden komme, war bereits den älteren Aerzten bekannt. So finden wir in den mémoires de l'Académie roy. des Sciences. 1748, Fälle von cerebralen Lähmungen beschrieben, welche inbesondere Verlust der Empfindung aufweisen. Später wurden im Medic. and physical Journal vom J. 1827, sowie auch in den Ephem. Nat. Curios. Cent. II. Obs. 196, Beobachtungen mitgetheilt, wo eine Seite ihre Motilität, die andere ihre Sensibilität eingebüsst hatte. In den Act. Helvet. Tom. VI. p. 191 wird von Berdotus ein Fall erzählt, bei welchem das Gefühl wiedergekehrt, die Bewegung jedoch verloren gegangen war. Aehnliche Wahrnehmungen wurden auch von Burserius, (Instit. medic. pract. Vol. III. p. 76), Abercrombie, Andral und Romberg (in deren Specialwerken) verzeichnet.

Von neueren Schriftstellern haben Hasse, Leubuscher, E. H. Weber, Mosler und Türck die Hautanästhesie als Begleiterin der Apoplexie angetroffen. Der letztgenannte Autor hat hierüber genauere Untersuchungen angestellt. In 4 Fällen von halbseitiger Körperlähmung nach Hirnschlagfluss (s. Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissenschaften 1859) war selbst nach hergestellter Motilität Anaesthesie der halben Seite zurückgeblieben. Die autoptische und mikroskopische Analyse der angeführten Fälle ergab, dass die apoplectischen und Erweichungsheerde (Zelleninfiltration) insgesammt an der äusseren Peripherie des einen Sehhügels gelegen, nach der Länge des Grosshirns von vorn nach rückwärts 8'''—1'', im Marklager 2'' einnahmen.

Die betroffenen Theile waren: die obere äussere Gegend des

Sehhügels, das 3. Glied des Linsenkernes, (die nach aussen vom Streifenhügel gelegene, von aufsteigenden Markbündeln des Hirnschenkels durchsetzte Einlagerung grauer Masse); ferner der hintere, d. i. zwischen Sehhügel und Linsenkern befindliche Abschnitt der inneren Kapsel; der gleichfalls in dieser Gegend verlaufende Antheil vom Fusse des Stabkranzes (der in das Mark der Grosshirnhemisphäre eindringenden radiären Bündel des Pedunculus); nebst einem Theile der anstossenden Partie des Marklagers vom Oberlappen. Von den genannten Theilen waren stets mehrere gleichzeitig ergriffen. Das Vorkommen von secundären Veränderungen (Körneranhäufung) in einzelnen Rückenmarkssträngen hatte auf das Zustandekommen der Anästhesie keinen Einfluss.

Die bei der apoplectischen Empfindungslähmung von Türck entartet gefundenen Faserzüge entsprechen (wie ich dies aus Meynert's Präparaten ersah) den im äusseren Areale des Fusses vom Hirnschenkel enthaltenen Bündeln, welche als Hinterstrangsantheile in gekreuzter Richtung aus dem verlängerten Marke nach aufwärts ziehen und sensitiver Natur sind, während die im Linsenkerne verlaufenden motorischen Fasern aus dem inneren Areale des Hirnschenkelfusses stammen. Nebst der Congruenz des anatomischen Verlaufes sprechen hiefür die von Westphal bei den Sensibilitätsstörungen der allgemeinen progressiven Irrenparalyse constatirten Veränderungen im äusseren Antheile des Hirnschenkelfusses, sowie auch die bei Geschwülsten des Pedunculus cerebri an der ihrem Sitze entgegengesetzten Seite beobachteten Störungen der Empfindung, wie sie bereits von Schiff bei Verletzung der Hirnschenkel an Thieren (mutatis mutandis) angegeben wurden. Näheres hierüber folgt im Capitel der Hirnschenkeltumoren.

Auch bei Blutungen im Pons und in der Protuberantia annularis soll (obgleich nicht immer) Verlust der Hautempfindung beobachtet worden sein. Nach Meissner's Befunden der Nervenfasern in den Tastkörperchen bei centraler Anaesthesie scheint die Atrophie auch die peripheren Nervenzüge zu ergreifen. Bekanntlich hat Türck bei Blutergüssen in den Seh-, Streifenhügel und Linsenkern eine secundäre Degenerationsatrophie in der sog. Pyramidenseitenstrangbahn gefunden, vom Längsfaserzug des Grosshirnschenkels nach abwärts durch die gleichnamige Brückenhälfte, Pyramide und die contralaterale hintere Hälfte des Seitenstranges; was frühestens nach sechs Monaten vom Auftreten der Hirnläsion zu constatiren war.

An der gelähmten Seite hat E. H. Weber das Tast- und das Gemeingefühl näher untersucht (s. R. Wagners Handwörterb. der

Physiol. III. Bd. 2. Abth. S. 518—21). Er fand bei einfachen Hemiplegieen nur die Tastorgane der einen Körperhälfte und der Muskeln (obgleich nicht vollständig) gelähmt, somit nebst der Haut an den Muskeln der Ober- und Unterextremität, am Cucullaris, Latissimus dorsi, Serrat. ant. major, ferner an Zunge, Lippen, Kopf und Rumpf. Dagegen waren die Muskeln, die mit der Bewegung der Tastorgane nichts zu thun haben, von der Empfindungslähmung frei geblieben, so die Strecker, Beuger und Dreher des Rumpfes, die Zwischenrippen- und Bauchmuskeln. Auch sind nach Weber bei der Hemiplegie nicht alle Stellen der Haut und der Muskeln gelähmt, das Extravasat trifft nicht alle Nervenfasern und Bündel, einzelne derselben werden in ihrem Leitungsvermögen gar nicht beeinträchtiget. Dies Gemengtsein von gelähmten und nicht gelähmten Nervenfasern bedingt eine Störung des Tastsinnes, die sich auch dadurch verräth, dass Patient die Berührung des Fingers vom Stiche mittelst der Nadel nicht zu unterscheiden vermag und über den Ort der Berührung höchst unsichere Angaben macht.

Bei der Häufigkeit der Hirnapoplexie im hiesigen allgemeinen Krankenhause fand ich in 8 Fällen Gelegenheit, über die kutane Anaesthesie und Analgesie nähere Beobachtungen anzustellen. Im Allgemeinen kann ich die Befunde von Weber bestätigen, namentlich wo es sich um keine vollständige Anaesthesie handelt; doch fand ich in zwei Fällen von hochgradiger Anaesthesie und Analgesie (deren einer weiter unten mitgetheilt wird) Verlust der Tast- und Schmerzempfindung an der ganzen gelähmten Körperhälfte mit Einschluss der Interkostalräume nnd der entsprechenden Bauchwandseite. Die Lähmung der Sensibilität hatte sich jedesmal an der vorderen und hinteren Mittellinie des Stammes begrenzt.

Bei der Untersuchung auf das Vorhandensein der Berührungsempfindlichkeit soll man die Betastung über der Wäsche oder mittelst eines Charpiebäuschchens vornehmen, um nicht die durch Aufsetzen der Finger am blossen Körper erzeugten Temperaturseindrücke irriger Weise für Berührungsempfindungen zu halten. In den meisten Fällen fand ich letztere sowohl an der oberen als auch unteren paretischen Extremität hochgradig abgestumpft, wo nicht ganz fehlend, die Fusssohle war wenig oder gar nicht ergriffen. Schwächere Stiche mit der Nadel wurden nicht oder nur dumpf empfunden, in letzterem Falle von blosser Berührung nicht unterschieden; selbst auf stärkere Stiche erfolgten an der kranken Seite nicht so lebhafte Reflexbewegungen wie an der gesunden Körperseite. Auch gegen schwächeres und intensiveres Kneipen verhielten sich die beiden Körperhälften in analo-

ger Weise. Die electrocutane Reizung wurde an den afficirten Gliedmassen gar nicht oder blos dumpf wahrgenommen; in einem Falle war die elect. musc. Contractilität und Sensibilität im Vergleiche zur gesunden Seite merklich herabgesetzt.

Auch das Temperatursgefühl war an der hemiplegischen Seite alterirt. Die Berührung von kalten Gegenständen, das Auftropfen von kaltem Wasser, das Eintauchen in ein kaltes Wannenbad erzeugten an der paretischen, anästhetischen Extremität das Gefühl von Brennen, an der gesunden normalen Kälteeindruck; das Betupfen mit einem in heisses Wasser getauchten Schwamme wurde an den kranken Gliedmassen zumeist kaum wahrgenommen oder nur als Berührung, hin und wieder als leichtes Stechen angegeben, namentlich beim Herabrieseln der Flüssigkeit. Das Einsteigen in ein warmes Bad erzeugte am anaesthetischen Beine die Empfindung von Schneiden mit einem Messer, während die gesunde Extremität dieselbe Temperatur ohne jede Beschwerde vertrug.

In den meisten Fällen von Apoplexie weicht die sensible Lähmung früher als die motorische. Die Wiederherstellung des Gefühles kann eine vollständige sein, bisweilen bleibt jedoch die Thätigkeit der sensiblen Nerven für immer alterirt (in Form von Pelzigsein oder Formikation), sowie auch die motorische Beschädigung sich häufig blos bis zu einem gewissen Grade erholt. Nur in seltenen Fällen bleibt bei hergestellter Motilität ein perennirender Verlust der Sensibilität zurück. Mitunter lässt auch die motorisch gesunde Körperhälfte Beeinträchtigungen der Normalempfindung constatiren.

Als Gegensatz der eben geschilderten Berührungsfühllosigkeit wird nach Hirnblutungen ein Empfindungsexcess beobachtet, wo die blosse Berührung, die leiseste Bewegung der ergriffenen Extremität lebhafte Schmerzen erzeugt. Die Hyperästhesie kann von Reizung Seitens des sich organisirenden Extravasates herrühren und mit schmerzhaften Sensationen oder Contracturen vergesellschaftet sein; oder sie ist, wie ich im gleich anzuführenden Falle constatirt habe, eine Nachfolgerin der weichenden Anaesthesie, welche letztere leicht übersehen werden könnte.

Die Heilung ausgebreiteter, apoplectischer Anaesthesieen erfolgt nach meinen Beobachtungen in centrifugaler Richtung gegen die Peripherie hin. An die Stelle der Anaesthesie tritt alsogleich Hyperästhesie; das Gebiet der spinalen Nerven wird zumeist früher frei als das der cerebralen. Ein hieher gehöriger, mit Aphasie complicirter Fall, (den ich im Heilungsbeginne der hiesigen Gesellschaft der Aerzte am

5. Jänner 1866 vorgestellt hatte), möge seines interessanten Verlaufes wegen einer näheren Beschreibung gewürdiget sein.

Eine auf die Abtheilung des Prim. Scholz aufgenommene 50jährige Frau wurde Anfangs October 1865 nach vorausgegangener Bewusstlosigkeit von einer Lähmung des Gesichtes und der Extremitäten befallen. Bei der 8 Tage später erfolgten Aufnahme war nebst der Hemiplegie eine hochgradige Aphasie vorhanden. Patientin konnte sich nicht an ihren eigenen Namen noch an den ihrer Tochter erinnern; die umherliegenden Gegenstände wie: Löffel, Glas, Teller war die Kranke zu ihrem sichtlichen Aergerniss nicht im Stande, entsprechend zu benennen, oder sie wurden in unarticulirter Weise bezeichnet, während andere Worte, ein Stück vom Vaterunser, ziemlich verständlich angegeben wurden.

Ueberdies ergab die Untersuchung der gelähmten Körperhälfte Anaesthesie und Analgesie (gegen Stich und Kneipen) vom Capillitium der rechten Seite über Nacken, Rücken und beide Extremitäten herab. Die Empfindungslosigkeit war rechts auch an der Bindehaut, am äusseren Gehörgange, an der Nasen- und Mundöffnung, an der rechten Zungen- und Gaumenhälfte, der Gingiva und den Zahnreihen zu constatiren. Durch das rechte Nasenloch wurde der Geruch von Chloroform, Campher, Ammoniak nicht wahrgenommen, ebensowenig an der rechten Hälfte der Zunge mässig verdünnte Lösungen von Essigsäure, Chinin oder Zucker in Bezug auf Geschmack unterschieden. Im gesammten Lähmungsbezirke war das Temperaturgefühl abhanden gekommen, die electrocutane Reizung erzeugte keine Empfindung, die elect. musc. Contractilität und Sensibilität waren im Vergleiche zur linken Seite bei wiederholten Untersuchungen deutlich vermindert.

Nach 4 Wochen zeigte sich zuerst spontane Wiederherstellung der willkürlichen Beweglichkeit der rechten Oberextremität. Bald darauf wich auch die Gefühllosigkeit in centrifugaler Richtung von der Nacken- und Schultergegend gegen die Peripherie, ebenso an der sich erholenden Unterextremität. Die weichende Anaesthesie machte allenthalben der Hyperästhesie Platz; während diese in den oberen Theilen auftrat, waren die unteren noch ganz unempfindlich. Zuerst verlor sich die Anaesthesie im Gebiete der spinalen Nerven, erst dann schwand sie allmälig auch im Bereiche des Trigeminus und der Schleimhäute. Bei der Vorstellung der Patientin (nach 3 monatlicher Affection) waren noch die Extremitäten gegen Anstreifen mittelst des Hemdes in sehr hohem Grade empfindlich. Mit Ende des 4. Monates war die Beweglichkeit (bis auf ein Nachziehen des rechten Beines) zur Norm zurückgekehrt, ebenso die Sensibilität; das Namens- und Sachgedächtniss hatte merkliche Fortschritte aufzuweisen, obgleich noch ziemlich viel Lücken zu erkennen waren.

Um die sonderbaren Störungen in der Empfindungsbahn zu erklären, die mir auch aus einem zweiten Falle von Apoplexie (durch Dr. Abelles) mit linksseitiger Hemiplegie, Aphasie, Verlust des Namensgedächtnisses und Anaesthesie der gelähmten Körperhälfte bekannt sind, erübrigt uns nur noch auf die oben citirten Fälle von Türck zu verweisen. In den angeführten Fällen von gebesserten

apoplektischen Lähmungen bei fortbestandener Anaesthesie, fanden sich Erweichungsheerde (Zelleninfiltration) im Sehhügel, in einem Theile vom Linsenkern, Stabkranz und deren nächsten Umgebung als ebenso viele irreparable Leitungsstörungen in Folge secundärer Veränderung, während im letzt geschilderten Falle durch frühzeitige Aufsaugung des Blutergusses die angedeutete Bahn frei geworden, ehe es zu bedenklichen Störungen der Ernährung gekommen war, wobei die hergestellte Zuleitung vom Centrum in der hievon entwöhnten peripheren Nervenausbreitung eine anfängliche Steigerung der Erregbarkeit zur Folge hatte, die sich allmälig verliert. Unter ähnlichen Erscheinungen wird auch bei hysterischen und traumatischen Lähmungen die Anaesthesie zum Weichen gebracht.

Im Punkte der Therapie wird man bei frischen, ebenso bei Fällen von einiger Wochen Dauer die Aufsaugung des Ergusses thunlichst zu befördern suchen; erfahrungsgemäss können selbst gleich nach dem Anfalle wahrgenommene erhebliche Störungen der Sensibilität sich rasch spontan wieder ausgleichen, oder sich allmälig gänzlich zurückbilden. Nach mehrmonatlicher Dauer des Sensibilitätsverlustes, sah ich vom örtlichen Gebrauche spirituöser Einreibungen nur bei unvollständigen Anaesthesieen merkliche Erfolge. Weit wirksamer und nachhaltiger erwiesen sich mir, namentlich bei hartnäckigeren ausgebreiteten Formen von Anaesthesie die hydriatische und electrische Behandlung. Der ersten Methode zufolge werden feuchte Abreibungen oder Einpackungen mit darauf folgendem Halbbade, später feiner Localdouche (durch 3 bis 5 Min.) an den ergriffenen Parthieen in Anwendung gebracht, weiterhin kann man abwechselnd wärmere und kältere Regenbrausen (mit Rücksicht auf die jeweilige Empfindlichkeit des Individuums) einwirken lassen. Die electrische Behandlung besteht im Gebrauche von schnellschlägigen, an Intensität allmälig gesteigerten inducirten Strömen, die man mittelst bürstenartiger Electroden längs des anästhetischen Theiles einfliessen lässt. Auch habe ich von der Verbindung des Pinsels mit dem Zinkpole eines kräftigen galvanischen Apparates gute Erfolge beobachtet. Bei secundären Ernährungsstörungen in Folge von längerer Leitungsbehinderung wird selbstverständlich jede therapeutische Anstrengung eine vergebliche sein.

Die Aphasie (auch Alalie, Aphémie, Aphrasie benannt).

Wie eine Durchsicht der älteren Literatur (an der Hand von J. Frank's Praecepta) ergiebt, waren die als Alalie bezeichneten sprachlichen Störungen bereits im 17. und 18. Jahrhunderte den Aerzten bekannt. Aus den Schriften von Seeger, Schuchert, Scheid, Reil,

Van Swieten, den beiden Frank, Cullen, Sauvage u. A. (von Jaccoud in seiner Arbeit de l'Alalie, Gaz. hebdom. 1864, näher angeführt) geht deutlich hervor, dass die Alten den Verlust der Sprache vom Verluste der Stimme (Aphonie) recht gut zu unterscheiden verstanden. Von den Schriftstellern unseres Jahrhunderts hat Bouillaud zuerst (s. Arch. génér. 1825) den Sitz des Sprachvermögens in die vorderen Grosshirnlappen verlegt. In der 1. Auflage des Buches von Abercrombie (path. and pract. research. on diseases of the brain etc. 1827) fand ich die verschiedenen Formen von Aphasie treffend geschildert; in den späteren Jahren haben Osborne, Lordat, Hood, Hun, Romberg u. A. interessante casuistische Beiträge geliefert.

Die Ansicht von Bouillaud wurde in der Folge von Andral (Clinique méd., maladies de l'encéphale) bestritten, da unter 51 von ihm gesammelten Fällen die überwiegende Anzahl von Sprachläsionen mit Erkrankungen der verschiedensten Hirntheile (Vorder- und Hinterlappen, Mittel- und Kleinhirn) zusammengefallen war. In neuerer Zeit hat Dax, (in einer dem Congress zu Montpellier unterbreiteten Denkschrift), unter Hinweisung auf eine Reihe mit seinem Sohne gemachter Autopsieen, den Verlust der Sprache von einer Affection der linken Grosshirnhemisphäre abgeleitet (bei stets gefundener Integrität der rechten Hirnhälfte). Gratiolet erachtete dagegen diese Localisirung für unstatthaft, da die verschiedenen Unterabtheilungen des Gehirnes nicht in eben so viele specielle Thätigkeiten zu zerspalten seien, sondern vielmehr solidarisch zu den Functionen des Ganzen mitzuwirken haben.

Dieser Widerstreit der Ansichten und Angaben bewog Broca, im Verein mit Charcot über die Natur der Aphasie von Neuem Untersuchungen anzustellen, wozu ihnen in den pariser Versorgungshäusern reichlich Gelegenheit geboten war. Die Ergebnisse seiner diesfälligen Studien fasste Broca in dem Ausspruche zusammen, dass die Aphasie in einer Läsion des linken Stirnlappens, im Hintertheile der dritten Frontalwindung, begründet sei. Die Beobachtungsfälle von Charcot zeugten gleichfalls zu Gunsten der Ansicht von Broca, da dieselben bis auf einen Fall (wo blos die Insel und der linke Temporo-sphenoidallappen verändert waren) Erkrankungen der 3. Stirnwindung aufwiesen. Für die Theorie von Broca sprachen ferner die Fälle von Teneson, Foville, Trousseau, Debrou und Duval. Andere nicht minder zahlreiche Beobachtungen jedoch (von Lallemand, Romberg, Cornil, Guéniot, Russel) liessen bei vorhanden gewesener Aphasie Integrität der linken Stirnwindung constatiren, während Voisoin Alalie bei rechtsseitiger Affection der Frontalwindung fand, und Leith, Peter, Fernet, Frémy, Parot und Vulpian Fälle mittheilten,

bei denen nach Abscessen, ja selbst Zerstörungen eines oder beider vorderen Hirnlappen die Sprache im Leben unbeschädigt geblieben war. Näheres hierüber ist aus den kritischen Zusammenstellungen von Falret (Arch génér. Mars, Mai, Juillet, 1864) und von Eisenmann (Canstatt's Jahresbericht. III. B. 1864) zu ersehen.

Meine eigene Erfahrung über Sprachläsionen in Folge von Hirnkrankheiten umfasst 13 Fälle, deren 6 zur Autopsie gekommen waren. In 4 Fällen war die Sprachstörung durch Apoplexie, in einem Falle durch multiple Hirnnervenlähmung (paralys. glosso-pharyngo-labial.), 1 mal durch eine beginnende Geistesstörung, 1mal durch ein Sarkom im linken Klappdeckel und dessen Wulst, 3mal durch basale Hirntumoren, in 2 Fällen durch Hirnembolie, in einem Falle durch Variola, bedingt gewesen. —

Von den bereits oben citirten Fällen von Apoplexie war einer mit hochgradiger Aphasie nebst allgemeiner Anaesthesie und Analgesie der ganzen hemiplegischen Seite combinirt; die beim Heilungsvorgange auftretende Hyperästhesie wich allmälig auf Wiederkehr der Normalempfindung, in gleicher Weise trat merkliche Besserung des Sprachlückenübels ein. Im zweiten Falle von Apoplexie war mit der Hemiplegie blos Verlust des Namensgedächtnisses vorhanden, die gelähmte Körperhälfte liess Anaesthesie, jedoch keine Analgesie constatiren. In einem von den Professoren Oppolzer und Skoda mit beobachteten 3. Falle, war ausser einer leichten respiratorischen Gesichtshemiplegie, keine sonstige Beeinträchtigung der Motilität an den Extremitäten zurückgeblieben. Doch waren Patienten (einem vollsäftigen Fünfziger), die gangbarsten Benennungen von Gegenständen abhanden gekommen, das Lesen ging ziemlich gut von Statten, das Dictiren zeigte von nur geringer Störung, doch beim Versuche selbst zu schreiben verlor oder versetzte Pat. ganze Silben in einem Worte, so schrieb er Geehrst statt Geehrtester, verpser statt verspreche u. s. w. Eine mehrwöchentliche Behandlung in der Wasserheilanstalt bei Vöslau brachte den Schwindel ganz zum Weichen, nebst merklicher Erleichterung des Sprachvermögens. In einem 4. Falle (von mir in der Med. Halle, Nr. 18, 1862, beschrieben) waren nach einer aufregenden Erhitzung bei einem jungen Mädchen hemiplegische Erscheinungen aufgetreten, überdies Verlust des Benennungsvermögens der gewöhnlichsten Dinge und Hausgeräthschaften, neben häufigem, nicht zu erwehrendem Lachreiz selbst bei den erntesten Anlässen. Die Lähmungserscheinungen schwanden unter Zuhilfenahme der Inductionselectricität nach wenigen Wochen, die Aphasie verlor sich später, der Lachreiz erst nach 2 Jahren. In einem 5. Falle, (eine mit den Ddr. Löbl und J. Schwarz behandelte multiple Hirn-

nervenlähmung, paralys. glosso-pharyngo-labialis) waren complete Lippenlähmung (Unmöglichkeit den Mund zuzuspitzen), gänzliche Unbeweglichkeit der Zunge, Verlust der Laut- und Tonbildung, hochgradige Schlingbeschwerden, copiöse Speichelung, nebst allgemeiner Schwäche vorhanden. Die sprachberaubte, doch intelligente Patientin gab auf jede Frage durch Mimik, oder durch Schreiben auf einer kleinen Handtafel die gewünschte Antwort. In einem 6. Falle, (eclatante Hirnerweichung) waren nebst den Erscheinungen von geistiger Schwäche und Paresen, das Ausfallen von ganzen Worten, das Unvermögen gewöhnliche Dinge zu benennen (bei sonst richtiger, wenn auch schwerfälliger Beantwortung der meisten Fragen) allenthalben auffällig. Im 7. Falle war bei einem 6j. Mädchen nach überstandener Variola (mit cephalischen Erscheinungen) Aphasie zurückgeblieben. Das Kind wusste kaum einzelne Dinge schlecht zu bezeichnen, machte sich jedoch gut durch Mimik verständlich. Ich rieth der erschrockenen Mutter, dem Kinde öfter im Tage anfangs kleine einsilbige, später auch längere Worte mit Geduld und freundlicher Miene vor zu sagen, das Kind häufig mit Nachbarkindern gleichen Alters spielen und reden zu lassen. Schon nach Kurzem zeigte sich merkliche Besserung des Sprachvermögens, das in etwa 3 Monaten gänzlich wiedergekehrt war.

Unter den 6 autoptisch untersuchten Fällen von Sprachstörung war in einem (bei den Tumoren des Vorderlappens zu erwähnenden) Falle ein hühnereigrosses Sarkom im linken Operculum, ein kleineres in der linken Klappdeckelwulst zu finden. Andere 3 Fälle, (deren Mittheilung aus dem J. 1863 im nächsten Abschnitte folgt) waren durch Tumoren an der Varolsbrücke bedingt. Die Geschwulst war 2mal auf der linken Hälfte des Pons bis zum Kleinhirnschenkel postirt, 1 mal am vorderen Brückentheile gelegen. Das hieraus resultirende Spracherschwerniss, die Schwerfälligkeit und Unsicherheit in den Antworten, sowie auch in der Articulation bei unbehinderter Beweglichkeit der Zunge, hatten meines Erachtens in Beeinträchtigung der motorischen Thätigkeit des Hypoglossus ihren Grund, in Folge von directem oder fortgesetztem Druck auf den Boden der 4. Hirnhöhle, auf die Olive, auf die Fortsetzungen der Hypoglossusfasern in die graue Masse des verlängerten Markes, den Hypoglossuskern von Stilling.

Bei den noch erübrigenden 2 Fällen von Aphasie wurde Hirnembolie in der Leiche nachgewiesen. In einem Falle (s. Novemberheft der wiener Rundschau 1863) war rechtsseitige Hemiplegie, mässige Herzhypertrophie und ein schwaches systolisches Geräusch am Brustbein zu constatiren. Der nach 3monatlicher Behandlung im Zimmer herumgehende Patient gab auf jede Frage „weiss nicht“, oder „mein

Gott“ zur Antwort. Suchte man ihn zur Bildung von anderen, ihm vorgesagten Worten zu bewegen, so kam es blos zur undeutlichen Articulation. Die Beweglichkeit der Zunge war (bis auf die erhaltenen seitlichen Excursionen) namhaft beeinträchtigt. Etwa 24 Stunden vor dem letalen Ausgange zeigten sich einzelne oder gruppirte roseolaartige, nur zum Theil wegdrückbare Flecke an der Brust (als Embolie der Hautcapillaren von einzelnen Autoren bezeichnet). Bei der Obduction war der hintere und äussere Antheil der linken Grosshirnhemisphäre breiig erweicht, die Rinde entsprechend strohgelb gefärbt; die Hirnhäute namentlich an der Basis links blutig suffundirt, die Art. f. Sylvii ½ Zoll weit von einem obturirenden Pfropfe erfüllt, die Carotis int. sin. durch einen ziemlich derben, der Gefässwand anhaftenden Thrombus verstopft, der linke Ventrikel hypertrophisch, die Bicuspidalis vom freien Rande her stark gewulstet.

Im zweiten späteren Falle, bei einem 58j. Handelsmanne (mit Lähmung der linken Gesichts- und Körperhälfte nebst hochgradiger Aphasie behaftet), ergab die Leichenöffnung Erweichung des mittleren Theiles der rechten Grosshirnhemisphäre bis nach abwärts, ebenso des Streifenhügels. Die rechte Carotis an der Hirnbasis atheromatös erweitert; die Art. f. Sylvii, in gleicher Weise die Art. cerebelli sup. von einem etwa 4 Linien grossen wandständigen Thrombus verstopft; an der Oberfläche der rechten Kleinhirnhälfte ein erbsengrosser Erweichungsherd.

Fälle von vorübergehender Aphasie sind bei Hirnaffectionen häufig zu beobachten und werden mitunter übersehen. Die Sprachstörung verschwindet von selbst oder unter Beihilfe eines Aderlasses, eines antiphlogistischen Verfahrens. Die in derartigen Fällen bisweilen schon nach wenigen Stunden weichende Aphasie dürfte auf vorübergehende Circulationsbehinderungen in gewissen Hirntheilen beruhen. Erwägt man nämlich, dass nach den numerischen Zusammenstellungen von Andral u. A. die überwiegende Mehrzahl von Blutergüssen im Seh- und Streifenhügel (sowie im bisher vernachlässigten Linsenkerne) ihren Sitz hat, dass ferner die Verlängerung der Vormauer nach rückwärts von der Sylvi'schen Spalte bis zum Pulvinar des Sehhügels reicht (Meynert), dass überdiess ein durch die Insel schief nach innen und oben geführter Schnitt, die Basis der Letzteren gegen den Linsenkern gerichtet erscheinen lässt, so kann es meines Erachtens nicht mehr befremden, dass bei Extravasation in die genannten Grosshirnganglien, Circulationsstörungen in den angrenzen-

den Theilen des bald näher zu schildernden Meynert'schen Sprachcentrums auftreten können. Bei noch möglichem raschem Ausgleiche der Blutlaufsstörungen wird die Aphasie gleichfalls von kurzer Dauer sein.

Wie aus dem oben Angeführten erhellt, ist Verlust der Sprache ein Symptom, das bei Apoplexie, Embolie, Erweichung, bei Rautengrubenaffectionen, Tumoren und Traumen des Hirnes zu beobachten ist. Die Aphasie kann demnach, da sie meist als begleitende Erscheinung centraler Affectionen auftritt, nicht auf eine selbstständige Stellung im System der Pathologie Anspruch machen. Auch die Formen von Aphasie, wie sie nach Typhus, Erysipel, Morb. Brightii, Diabetes, bei Hysterie, Epilepsie und Katalepsie beobachtet werden, sind als centrale Folgezustände anzusehen.

Ohne uns mit der in neuerer Zeit stark angewachsenen Schaar vieldeutiger Hypothesen näher einzulassen, können wir nach den vorliegenden Beobachtungen über Aphasie aussagen, dass dieselbe bald durch Leitungsunterbrechung in den centralen Verbindungsbahnen des radiären und Associationssystems, bald durch Coordinationsstörung der motorischen Articulationsthätigkeiten, bald durch ein partielles Ausfallen gewisser geistiger Functionen, wie des Gedächtnisses oder gewisser Vorstellungen bedingt sei; nach Richardson durch Zerstörung der Leitungsfasern zwischen der Hirnrinde und den grossen Hirncentren.

Es ist nicht recht anzunehmen, dass eine so complexe Thätigkeit, wie dies die Sprache ist, einem einzigen Hirntheile ihren Ursprung verdanke, da erfahrungsgemäss selbst hochgradige Zerstörung einer Grosshirnhalbkugel die geistigen Functionen und Empfindungen nicht vernichtet. Es ist vielmehr die Annahme eine wahrscheinlichere und folgerichtigere, dass die Geistesthätigkeiten aus der combinirten Action entsprechender Hirnparthieen hervorgehen, deren Unterbrechung oder Verlangsamung der Aeusserungen sich in der cerebralen Sphäre ebenso geltend machen dürfte, wie in der spinalen die interrupte Leitung durch mehr oder weniger schadhafte Brücken von grauer Substanz auf die Empfindungs- und Bewegungserregungen.

Soll die Leuchte tieferer Einsicht in dieses dunkle Gebiet der Hirnpathologie getragen werden, so kann dies nur auf anatomischem Wege geschehen. Diesen Weg zuerst mit besserem Erfolge eingeschlagen und die Störungen in ihrem anatomischen Zusammenhange histologisch beleuchtet zu haben, muss Meynert als Verdienst zuerkannt werden. In Nachfolgendem wollen wir die Ergebnisse seiner diesfälligen Untersuchungen (aus den medicinischen Jahrbüchern XII. Bd. 6. Heft. 1866) ihrer Wesenheit nach wiedergeben.

Die Hirnrinde ist nach Meynert als das Feld der Vorstellungen zu betrachten, dessen Parcellen den einzelnen empfindenden und bewegenden Flächen und Massen angehören. Auf dieses Feld fallen Gruppen von Projectionslinien mit ihren centralen Enden, deren periphere Endigungen in den Organen wurzeln. Diese Projectionslinien finden ihre plastische Verkörperung innerhalb des Centralorganes als ein radiäres, oder richtiger als Projectionssystem (wegen des häufig bogenförmigen Verlaufes der Einstrahlungsbündel), das eine Peripherie besitzt und von der Hirnrinde aus gegen den Hirnstamm und das Rückenmark convergirt, dagegen von den letztgenannten Regionen durch die Nervenwurzeln wieder divergirt.

Im Hirne findet sich jedoch neben dem angeführten radiären oder Projectionssystem ein zweites, das in der Hirnrinde entsteht und endigt, als sogenanntes Bogen- oder Associationssystem, das die Erregungszustände der Rinde unter einander zu verbinden hat, während durch ersteres System die Zuleitung der Sinneseindrücke zur Hirnrinde stattfindet. Ein drittes System bilden die beide Hemisphären untereinander verbindenden Balkenfasern. In dem von Meynert zuerst beschriebenen Falle von Aphasie (mit Oedem im Bereiche des Centr. semiovale Vieuss. der linken Halbkugel, mit kleineren Erweichungen und Zerstörungen der hintersten Inselwindung, nebst atheromatöser Erkrankung der Inselarterie) suchte er zuvörderst zu eruiren, ob die betroffene Parcelle des Vorstellungsfeldes, und die ihr nahe gelegenen, in die Erweichung einbezogenen Windungen in ihren Projectionslinien zu einer Peripherie zu verfolgen seien, die Aufschluss ertheilte über diese Parcelle des Vorstellungsfeldes. Meynert fand nun, dass aus den grauen Ursprungsmassen des Hörnerven ein Markbündel seine Entstehung nimmt (als Acusticusstrang bezeichnet) und beim Menschen gekreuzt nach aufwärts zum oberen Ende der Wasserleitung steigt, sodann unter dem grauen Belage der mittleren Kammer nach vorwärts zieht, und sich über die Sehnervenkreuzung zur Hirnbasis herabbeugt, um im Convolute der Hirnschenkelschlinge nach aussen zu verlaufen.

Während ihres mit der Hirnbasis parallelen, queren Verlaufes durchziehen die Fasern des Acusticusstranges eine Schichte grosser spindelförmiger Zellen (Schaltzellen des Acusticusstranges). Nach aussen vom Tract. opticus treten alle Fasern des Acusticusstranges in Beziehung zu gewissen nach aufwärts gerichteten Fortsätzen der kleinen spindelförmigen Nervenkörper, die in der Vormauer einen gesammelten Körper darstellen, innerhalb des Markes der äusseren Kapsel zerstreut liegen. In die Vormauer treten die Markbündel des Acusticus in Form von untersten Bündeln, in die zum Schläfelappen gehörige

Vormauerbasis eindringend; als mittlere Bündel, in die innere mit der Insel parallelen Masse eingehend; und als oberste Bündel, sich in den oberen, den Klappdeckel umkrämpenden Rand der Vormauer verbreitend.

Die Vormauer ist ein integrirender Bestandtheil der Inselrinde und der Rinde der übrigen Wände der Sylvi'schen Spalte, sowie des hintersten Orbitalzuges, nämlich der zur allseitigen Verbindung mit anderen Hirnrindenprovinzen dienenden innersten Schichte. Die Verknüpfung der Vormauer mit dem Acusticusstrang verleiht den Wänden der Sylvi'schen Spalte die Bedeutung eines Klangfeldes, die Verknüpfung dieser Vormauer mit den im Marke der Insel und der äusseren Kapsel verlaufenden Bogensystemen, macht dieses Klangfeld zu einem centralen Organe der Sprache.

Die Ausdehnung dieses Klangfeldes überschreitet nach Meynert zweifellos die Grenzen der Insel, da sich der Fuss der Vormauer unterhalb des unteren Inselrandes zum Schläfelappen herabsenkt, andererseits die Vormauer sich nach rückwärts bis zum Sehhügel, und ein Theil derselben sich bis in den hinteren Rand der Orbitalfläche des Stirnhirnmarkes hin verlängert. Es dürften demnach in Anbetracht der mit der Hirnrinde parallel laufenden Bildung der Vormauer auch die Zerstörungen der reichhaltigen und weitgreifenden Verbindung dieser Vormauerzellen mit Associationssystemen (Bogenbündeln, fibrae propriae der Rinde) Beschädigungen des Sprachvermögens zur Folge haben. „Diese Verbindung lässt nach Meynert die Möglichkeit zu, dass, sobald irgend welche Erregungszustände entfernter Rindenprovinzen, anderer centraler Sinnesterritorien über die Schwelle des Bewusstseins gehoben werden, an dem z. B. in die Inselrinde von jenen Bezirken sich erstreckenden Associationsbündel auch das durch Convention damit verbundene Klangbild über die Schwelle des Bewusstseins tritt, und weiterhin das Erinnerungsbild der Bewegung, durch welche gelernt wurde, diesen Klang zu reproduciren. Dieser gesammte Apparat stempelt das Klangfeld zu einem centralen Organe der Sprache." Da überdies die erwähnten Rindenbezirke, den die Sylvi'sche Spalte begrenzenden ersten Stirnwindungszug in sich fassen, so dürften hiedurch die von Bouillaud und Anderen mit Zerstörung dieser Windungen einhergehenden Fälle von Aphasie unserem Verständnisse näher gerückt sein.

Als Belege für seine auf anatomischen Thatsachen erbaute Theorie führt Meynert neuestens (in der von ihm und Leidesdorf redigirten Vierteljahresschrift für Psychiatrie, III. Heft, 1868) 15 Fälle von Aphasie mit Erkrankung der Wände der Sylvi'schen Grube an,

wobei die differente Form der Erkrankung von keinem weiteren Belang war. Unter den aufgezählten Fällen finden sich 2 Atrophieen der Insel oder Sylvi'schen Spalte, 6 Encephaliten des Inselmarkes, der Vormauer und des Klappdeckels, 3 Apoplexieen der Inselrinde, 1 Schwiele der Insel und des Klappdeckels, 1 Miliartuberculose der Pia über dem Fusse der Inseln und der oberen Schläfenlappenfläche, 1 Verwachsung der Pia mit den Wänden der Sylvi'schen Spalte und 1 hühnereigrosser Tumor, der einen Theil des linken Linsenkernes und der Inselgegend substituirte. In den angeführten Fällen war die anatomische Läsion eine linksseitige, bis auf 3 Fälle, wo dieselbe zu beiden Seiten bestand. Der von mir erwähnte, bei den Tumoren des Vorderlappens näher zu beschreibende Fall von Aphasie (Sarkom im linken Klappdeckel und in der Klappdeckelwulst mit secundärer Erweichung der Insel) würde gleichfalls hier anzureihen sein.

Von embolischen Erkrankungen der Insel bei Aphasie finden sich in der Literatur mehrere Fälle verzeichnet, ohne hiebei jedoch den anatomischen Connex und die Gesetzmässigkeit der pathologischen Erscheinungen beachtet zu haben, wie dies zuerst Meynert gethan hat. So berichtet Charcot (Sur une nouvelle observation d'aphémie, Gaz. hebd. 1863) über einen Fall von Zerstörung des linken Schläfelappens, der zwei hinteren Inselwindungen nebst Erweichung des linken Streifenhügels. Bei einer von Bouchard (in der Gaz. méd. de Paris, 1865) beschriebenen hochgradigen Aphasie war an der linken Grosshirnhemisphäre, unter anderen kleineren Plaques, einer am untersten Theile der Insel gelegen, deren hintere Windung atrophirt erschien; auch an der rechten Halbkugel fand sich ein gleicher Plaque, an der unteren und hinteren Stirnwindungsfläche herabsteigend bis zur Sylvi'schen Spalte. In seiner Brochüre über Embolie der Hirnarterien erwähnt Erlenmeyer 8 Fälle von Aphasie, in denen die Inselarterie verstopft war. Bei einer von Begbie und Sanders (Ed. med. Journal, 1866, pag. 122—26) beobachteten aphasischen, kurz vor dem Tode hemiplegisch gewordenen Kranken ergab die Sektion: Subarachnoidales Extravasat an der Convexität des linken Vorderlappens, ebenso in der f. Sylvii und in den Windungen der Insel, in deren Mitte die Art. f. Sylvii embolisch verstopft war; überdies Verdickung der Aorten- und Mitralklappe, embolische Heerde in der Milz und in den Nieren.

In einem grossen Theile der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen über Aphasie waren Klappenaffectionen, atheromatöse Erkrankungen der Arterien nachzuweisen, war es zu Thrombose oder Embolie an der Hirngrundfläche gekommen. Unter den Hirnarterien steht in Bezug auf Embolie der Frequenz nach oben an die Art. fossae

Sylvii, (45,7 Proc. nach Erlenmeyer); dann folgt die Carotis int. (25,7 Proc. mit bedeutendem Vorwiegen der linken Seite). Die Art. foss. Sylvii sendet bekanntlich ihre Zweige zum vorderen und unteren Hirnlappen, zwischen denen die Sylvi'sche Furche liegt; ein Zweig derselben versorgt fast ausschliesslich die Insel als Art. insularis, an ihrer Bifurcationsstelle, in der Mitte der Insel werden die eingewanderten Pfröpfe häufig angehalten. Nach Lancereaux (Gaz. médic. 1865) war unter 46 Fällen von Obliteration der Carotiden oder Art. f. Sylvii 12mal Aphasie vorhanden; darunter 9mal bei Obliteration der linksseitigen Arterien, 3mal bei Obstruction der rechtsseitigen.

In den meisten der bisher beobachteten Fälle von Aphasie wurde die Läsion an der linken Halbkugel gefunden. Dass die Erkrankung jedoch nicht jedesmal eine linksseitige sein müsse, dafür sprechen die von Voisoin und von mir beobachteten Fälle von rechtsseitiger Affection. Die überwiegende Häufigkeit linksseitiger Hirnerkrankungen dürfte durch die vorzugsweise Localisation pathischer Processe in den Organen der linken Körperseite bedingt sein. So habe ich unter 50 Fällen von Hirnapoplexie 35 rechtsseitige und nur 15 linksseitige Hemiplegieen beobachtet. Die Endocarditis ist ferner erfahrungsgemäss zumeist eine linksseitige, und unter den grossen Schlagadern des Kopfes ist die linke Carotis am häufigsten der Embolie ausgesetzt, weil ihr Ursprung in gleicher Richtung mit dem Aortenbogen schief nach links und hinten gestellt ist, und weil die geradlinige Stromrichtung (im Vergleiche zur Anonyma rechter Seits) sowie die stärkere Blutströmung die Bahn der Carotis sinistra zur Einwanderung von Pfröpfen besonders disponirt. Nach Gerhardt's Zusammenstellungen gelangen die Emboli von den Klappen dreimal häufiger in die linke, die Emboli von der Herzwand dagegen etwas häufiger in die rechte Arteria fossae Sylvii. Unter den Hirnarterien steht der Frequenz nach die Art. f. Sylvii oben an, indem sie (nach Erlenmeyer u. A.) nahezu 50 Procent beträgt. Durch die oben erwähnten Beziehungen der Arterie zum vorderen und hinteren Hirnlappen sowie auch zur Insel werden die Störungen in den Sprachcentren begreiflich, die im Gefolge embolischer Vorgänge aufzutreten pflegen.

Der Ausgleich der Sprachstörungen wird bei Hirnerkrankungen von der jeweiligen Intensität und dem Charakter des Leidens abhängen. Wenn die Aufsaugung des Extravasates in Bälde erfolgt, und es noch zu keinen irreparablen Veränderungen im Gehirne gediehen ist; wenn bei Hirnembolie die grossen Gefässe verstopft sind, wo der Circulus arter. Willisii die rasche Bildung eines Collateralkreislaufes ermöglicht; wenn die Anaemie des betroffenen Hirnbezirkes nur einen ge-

ringen Grad erreicht hat, so können noch immerhin die von der Hirnläsion gesetzten Störungen sowie auch die Sprachbeschädigung in dauernder Weise rückgängig gemacht werden. Bei Embolie der Carotis cerebralis oder interna (die unter Bewusstlosigkeit, Lähmung der entgegengesetzten Seite, nicht selten unter starken Convulsionen oder epileptoiden Anfällen, nebst Erscheinungen von Anaemie und Collapsus, mit Herabsetzung der Herz- und Respirationsbewegungen erfolgt) können nach dem Zeugnisse der Erfahrung die Erscheinungen von Stauungshyperämie und Gewebsschwellung bald zurückweichen, wenn die Ausbildung des collateralen Kreislaufes innerhalb 24—48 Stunden längstens zu Stande kömmt. Nicht so günstig ist der Verlauf bei Embolie der Arterien jenseits des Willis'schen Aderringes (mit plötzlicher Hemiplegie, bei zumeist nicht ganz geschwundenem Bewusstsein und Abgang von Convulsionen); hier wirkt die collaterale Zufuhr nicht so leicht ausgleichend, es kömmt fast immer zur Bildung von Erweichungsherden.

Im günstigsten Falle entsteht hieraus eine Cyste oder Schwiele, mit nachfolgenden Reiz- oder Druckerscheinungen. Als fernere Residuen zeigen sich Lähmungen der Strecker, Aphasie verschiedenen Grades, Verminderung der Sensibilität und psychische Störungen; letztere nach Erlenmeyer zumeist unter dem Bilde der sogenannten allgemeinen Paralyse, mit Intelligenzabnahme, Gedächtnissschwäche, vereinzelten Grössenideen und unvollständigen Paresen. Durch das zu Grunde liegende Leiden, das zur Bildung und Abschwemmung von Pfröpfen disponirt, droht dem Kranken die Gefahr fernerer Embolirungen.

In therapeutischer Beziehung wird mit Rücksicht auf den jeweiligen Zustand der Circulationsorgane des Kranken eine im Allgemeinen mehr roborirende Behandlung angezeigt sein. Dieselbe wird auch auf die Sprachstörung indirect günstig einfliessen. Bei merklicher Erholung des Kranken kann, wie aus einem oben erwähnten Falle zu ersehen ist, die unverdrossene Einübung von kurzen, gangbarsten Sachnamen oder Schriftzeichen zur allmäligen Hebung der Amnesie und Aphasie beitragen. Den wohlthätigen Einfluss von umsichtig gehandhabten Inductionsströmen auf embolisch gelähmte Theile habe ich bereits im Jahre 1862 (in der Wiener med. Halle) an zwei Fällen illustrirt. Auch Gerhardt empfiehlt neuestens die Faradisation für den Beginn diesfälliger Lähmungszustände. Bei den in der neueren Literatur bisher verzeichneten 7 Fällen von doppelseitiger Embolie (mit temporärem Sprachverluste, halb- selten doppelseitiger Lähmung, epileptiformen Anfällen, jagender, krampfhafter Respiration, und ein-

seitiger Anaesthesie der Bindehaut, bei normalem Verhalten der Cornea) ist im Punkte der Prognose und Therapie nicht viel günstiges auszusagen.

Die cerebrale Gesichtslähmung.

Das Verhalten des Gesichtsnerven bei den verschiedenen Formen von Hirnerkrankungen bietet so manche Eigenthümlichkeiten dar, die im Dienste der Diagnostik Verwerthung finden können. Lähmungen der Gesichtsmuskeln treten wenn auch höchst selten, als ganz isolirte Erscheinungen im Gefolge der Apoplexie auf, wie dies in 2 Fällen von Duplay (s. Union méd. Nr. 100—102, 1854) beobachtet wurde; der Bluterguss war einmal im Seh-, das anderemal im Streifenhügel zu constatiren. In der Regel sind jedoch bekanntlich die Lähmungen der Gesichtsmuskeln mit gleichzeitiger Paralyse der Gliedmassen bei Hirnerweichung und bei Blutergüssen combinirt. Bei der Apoplexie werden (wie dies Romberg hervorhob), vorzugsweise die respiratorischen Zweige des Facialis, (die Heber des Nasenflügels und Mundwinkels, mitunter auch der Buccinator) ergriffen. Da die Blutergüsse nach Andral's Zusammenstellungen meist im Bereiche des Seh- und Streifenhügels, und wie ich nach zahlreichen Beobachtungen im hiesigen allgemeinen Krankenhause hinzufügen kann, auch im Bereiche des Linsenkernes stattfinden, so ist hieraus zu folgern, dass in den genannten Grosshirnganglien nebst dem centralen Ende der Haube und des Fusses vom Hirnschenkel auch die Respirationsmuskeln des Facialis ihren Centralheerd haben. Nach Versuchen an Thieren sollen Reizungen der Streifen- oder Sehhügel Zuckungen in den Muskeln der ungleichnamigen Gesichtshälfte erzeugen, (Experim.-Physiologie des Nervensystems von Eckhard, Giessen, 1867. S. 157). Ausnahmsweise kann auch bei intracerebralen Erkrankungen vollständige Lähmung der einen Gesichtshälfte auftreten, wie ich dies nach einem Fraisenanfalle beobachtet und in einer Abhandlung (Ueber Charakteristik der verschiedenen Arten von Gesichtslähmungen, Wien. med. Presse 1868) beschrieben habe.

Bei den hieher gehörigen Gesichtslähmungen ist die electrische Contractilität der Muskeln, ebenso ihre galvanische Erregbarkeit (sowohl bei directer Anwendung des constanten Stromes, als auch bei extramusculärer vom Nervenstamme aus) eine normale oder nur wenig erhöhte zu nennen, was in zweifelhaften Fällen (wie ich einen solchen in obiger Schrift citirte) zur Aufhellung der eigentlichen Natur des Uebels betragen kann.

Auch bei Geschwülsten im Corpus striatum entwickeln sich, wie

klinische Beobachtungen lehren, Lähmungen des Facialis, sowie auch der Extremitäten auf der dem Hirnleiden entgegengesetzten Seite. Die ersten Lähmungserscheinungen treten nicht selten im Gebiete des Gesichtsnerven auf und verbreiten sich von hier abwärts über Nacken, Schulter und Gliedmassen. Der Paralyse gehen oft Reizerscheinungen voran, in Form von convulsiven Bewegungen, choreaartigen Zuckungen in der befallenen Gesichtshälfte und an den Extremitäten. Hieher gehörige Fälle von Hirngeschwülsten wurden von Lind, Andral, Griesinger, Duchek u. A. beschrieben. Bei Tumoren des Hirnschenkels ist die Paralyse des Facialis und die der Gliedmassen ebenfalls eine der Hirnlaesion contralaterale; die Gesichtslähmung ist bald mehr, bald weniger über die der Extremitäten vorwiegend und meist mit Erlahmung des Oculomotorius an der Seite des Tumors und Tendenz sich auch nach der anderen Seite zu erstrecken, vergesellschaftet; wo die Lähmung des gemeinschaftlichen Augenmuskelnerven fehlt, ist die Affection von einem Tumor des Streifenhügels nicht füglich zu unterscheiden. Ueber das electrische Verhalten der letzterwähnten Gesichtslähmungen liegen keine Untersuchungen vor.

Als zweite Form von Gesichtslähmungen wollen wir hier jene anreihen, welche nach den neuesten Untersuchungen ebenfalls einen cerebralen Charakter aufweist. Es sind dies jene ein- oder doppelseitigen Gesichtsparalysen, welche bei der multiplen Hirnnervenlähmung (Paralysis Glosso-pharyngo-labialis) im Verein mit anderen Nervenstörungen auftreten. Hiebei wird von motorischen Nerven in der Regel der Hypoglossus zuerst ergriffen (allmählige Erlahmung der Zungenbeweglichkeit), sodann der Facialis, (Lähmung der Lippen und angrenzenden Gesichtsmuskeln), auch zeigen sich Functionsstörungen der motorischen Trigemenusportion, Unempfindlichkeit und Unbeweglichkeit des Gaumensegels, Deglutitionsparese und copiöse Secretion von zähem, schleimhältigem Speichel. Bisweilen gesellen sich Lähmung der Stimmbänder (näselnde, matte Stimme), Parese der Extremitäten und dyspnoische Beschwerden hinzu. Galvanisation des Facialis kann nach Schulz Sistirung der Speichelsecretion, Galvanisation der Hypoglossi Auslösung von Schlingbewegungen erzeugen.

Wie Wachsmuth (in seiner Arbeit über progressive Bulbar-Paralyse, Dorpat, 1864) angibt, soll eine isolirte doppelseitige Gesichtslähmung aus centralem Anlasse nicht vorkommen. In einem seiner Fälle von cerebraler Diplegie des Facialis waren auch andere Hirnnerven, insbesondere die Nv. hypoglossi betheiliget, überdies halbseitige Lähmung der Extremitäten vorhanden. Die der Centralparalyse

des Facialis eigenthümliche Integrität der Reflexbewegungen bewährte sich auch für die Diplegie dieser Nerven. Die von Froriep vorgenommene Autopsie gab nicht die gehoffte Aufklärung; es fand sich blos eine hämorrhagische Cyste am äusseren Rande der einen Grosshirnhemisphäre, die wohl nicht als Ursache der bei Lebzeiten beobachteten facialen Diplegie angesehen werden konnte. Genauere Untersuchungen, wenn auch nur in geringer Anzahl, wurden erst in neuester Zeit geliefert.

Als anatomische Grundlage der multiplen Hirnnervenlähmung sind weniger die atheromatösen Erkrankungen der Basalgefässe (Duchenne), oder die am Pons gefundenen, von verdicktem Bindegewebe umgebenen Capillarectasieen (Gerhardt) anzusehen, als vielmehr Veränderungen im Grau des verlängerten Markes, das den Boden der 4. Hirnhöhle auskleidet. In einem von Wedl untersuchten Falle war nebst Atheromatose der Basilararterie Körnchenzellenbildung in der med. oblongata zu constatiren. Im Falle von Meynert (mit heftigem Kopfschmerz, rechtsseitiger Gesichtslähmung, Ptosis, erschwerter Articulation und starkem Speicheln, ohne Lähmung der Extremitäten) war nebst eitriger Basilarmeningitis ein haselnussgrosser Abscess der Varolsbrücke nach der Rautengrube hin perforirt, mit consecutiver Schmelzung der Facialiskerne, insbesondere des linken, ebenso der Lamina perforata post. zwischen den Austrittsstellen der Nv. oculomotorii. Im Falle von Dumesnil wurden der Hypoglossus und die vorderen Wurzeln des Cervicaltheiles atrophisch gefunden.

Eine sorgfältige, microskopische Würdigung des erwähnten Grau des verlängerten Markes wird in künftigen Fällen von multipler Hirnnervenlähmung sicherlich noch reiche Ausbeute liefern. Nebst dem hinteren Rande der Brücke ist die Rautengrube mit ihrem Lager von Nervenkernen zur Entstehung und raschen Ausbreitung von Herderkrankungen besonders geeignet. In der oberen Hälfte derselben, oberhalb der Taeniae medullares mit dem Acusticuskerne, liegen rundliche Erhabenheiten, welche durch darunter befindliche Massen von Ursprungszellen gebildet, den Facialiskern in sich schliessen. Ist hier der Sitz der Affection, so kann bei weiterem Fortschritte derselben nach aussen, die fossa coerulea, die den motorischen Trigeminuskern deckt, ergriffen werden, und wie im Falle von Meynert, zu Trismus und durch Reflex vom Trigeminuskern, zu Salivation Anlass geben.

Geht die Erkrankung von der unteren Hälfte der Rautengrube, unterhalb der Querstreifen des Hörnerven aus, so trifft sie zunächst das unmittelbar an der Mittellinie befindliche, mit der Basis nach auf-

wärts gerichtete Dreieck, welches den Hypoglossuskern einschliesst, daneben nach aussen liegt das entgegengesetzt gestellte Dreieck des Vaguskernes, und von diesem nach aussen das mit der Spitze nach abwärts gekehrte Dreieck des Glossopharyngeuskernes, am meisten nach hinten der Accessoriuskern. Bei seitlicher Ausbreitung der Affection können demnach die terrassenförmig neben einander gelegenen Nervenkerne in den Krankheitsprocess einbezogen, beim Ueberschreiten der Mittellinie, (wie in Meynert's Falle) auch Kerne der anderen Seitenhälfte ergriffen werden, ebenso die nachbarlichen Pyramidenstränge. Da ferner die Nervenwurzelfäden durch das verlängerte Mark bis zu dem jeweiligen Kerne verlaufen und sich von hier aus zu den einzelnen Wurzelbündeln für den betreffenden Nerven vereinigen, so kann die Affection (Schmelzung, Atrophie, Sclerose) sowohl den Kern als auch seine spinalen oder cerebralen Wurzelfäden befallen.

Aus diesen topographischen Verhältnissen der Rautengrube, deren nähere Kenntniss durch die klassischen Arbeiten Stilling's (Ueber die Medulla oblongata, Erlangen 1843, S. 21 — 60) begründet wurde, geht deutlich hervor, welche hohe Wichtigkeit die erwähnten, in einem verhältnissmässig engen Rahmen zusammengedrängten Gebilde für die Pathologie besitzen, und dass eine fortschreitende Entartung derselben jene Reihe von bedenklichen Störungen erzeugen könne, wie sie dem früher geschilderten Bilde der multiplen Hirnnervenlähmung zukommen.

In den von mir beobachteten 3 Fällen war zweimal blos einseitige Gesichtsparalyse vorhanden, (einmal mit Hemiparese der linken Körperhälfte, und häufigem Lach- oder Weinreiz) in beiden Fällen mit normaler elect. musk. Contractilität; im 3. Falle (mit beiderseitiger facialer Diplegie, Bildungsunvermögen für Labiate und Zungenlaute, Schlingbeschwerden, abundanter Speichelung, leichter Ermüdlichkeit und Verlust der Potenz) ergab die Exploration mässige Herabsetzung der elect. musk. Contractilität an der rechten Wange, an den paretischen Extremitäten auffällige Verminderung. Durch die Galvanisation konnten Schlingbewegungen ausgelöst werden. Jede Therapie erwies sich als ohnmächtig. Pat. starb auf dem Lande nach einem Jahre; die Section liess, wie ich später erfuhr, in den Centralorganen macroscopisch nichts nachweisen.

Bei Gesichtslähmungen in Folge von isolirter Erkrankung des Facialiskernes am Boden der Rautengrube, sollen nach Benedikt auf die electrische Reizung gekreuzte Reflexe sich zeugen. Es treten nämlich bei Faradisation oder Galvanisation der kranken Gesichts-

hälfte abnorme Reflexe auf, so unwillkürliches Lachen, Rückwärtsbeugung des Rumpfes, oder bei Reizung der kranken Gesichtshälfte Zuckungen in der gesunden, bisweilen auch umgekehrt. Die Erscheinungen des gekreuzten Reflexes sollen sich aus der von Luys und Meynert nachgewiesenen allmäligen Kreuzung der sensiblen Fasern, (die zu den Stammganglien aufsteigen), in der med. oblong. und der Brücke, erklären; in einem von Meynert microscopisch untersuchten Falle fanden sich Reste eines alten hämorrhagischen Heerdes im Facialiskern, der sich bis in das Gebiet des Trigeminusursprunges erstreckte. Der Schluss jedoch, dass gekreuzte Reflexe als untrügliches Zeichen von Brückenaffectionen anzusehen seien, ist allenfalls ein verfrühter, da ein vereinzelter Sectionsbefund für die Entscheidung ähnlicher Fragen zu wenig wiegt, und abnorme Reflexe im Bereiche des Facialis auch bei Lähmungen von nicht cerebralem Ursprunge zu beobachten sind. In einem von mir (in oben erwähnter Abhandlung über Charakteristik der verschiedenen Gesichtslähmungen) mitgetheilten Falle von rheumatischer Facialparalyse bei einem sonst gesunden, kräftigen, jungen Manne, waren auf faradische oder galvanische Reizung der gelähmten Gesichtshälfte häufig Zuckungen an den homologen oder nachbarlichen Gesichtsmuskeln der gesunden Seite aufgetreten, ebenso bei Reizung der Trigeminuszweige, welche erhöhte electrische Erregbarkeit von Seite des Trigeminus (wahrscheinlich in Folge des Kältereizes) zu reflectirten Zuckungen im Gebiet des anderen Facialis Anlass gab. Der Fall ging später, ohne sonstige Zeichen von centraler Reizung aufzuweisen, in Heilung über.

Die partiellen Gesichtslähmungen, wie sie Westphal und Andere bei der fortschreitenden Paralyse der Irren beschrieben, können cerebraler Natur sein, wo nämlich Störungen von Hirnfunctionen den Facialparalysen vorangingen. Bei der Tabes, wo Gesichtslähmungen ohne jegliche Störung der Hirnthätigkeit vorzukommen pflegen, deuten die Symptome vielmehr auf ein Aufwärtsgreifen der Entartung in den Bahnen des verlängerten Markes bis in das Gebiet der Nervenwurzeln und Kerne, wofür auch das gleichzeitige Ergriffensein mehrerer Hirnnerven spricht.

Die cerebrale, faciale Diplegie hat mit der peripheren doppelseitigen Gesichtslähmung grosse Aehnlichkeit und wurde desshalb bis in die neueste Zeit mit derselben verwechselt. Allein bei der rheumatischen Doppellähmung des Gesichtes sind die Bewegungen der Zunge intakt, bei Gemüthsaffecten verharren die Züge in starrer Unbeweglichkeit, Pat. lacht und weint (wie Duchenne sich ausdrückt) unter einer Maske. Die Bildung der Lippenlaute ist wohl behindert, doch

das Timbre der Stimme nicht im geringsten afficirt; das erschwerte Schlingen geht bei zugehaltener Nase besser von Statten, weil die in der Nasenhöhle enthaltene Luft nicht zurückgestossen werden kann. Bei der cerebralen Gesichtsdiplegie hingegen gehen die Bewegungen mehr und mehr verloren, bei den verschiedenen Gemüthszuständen betheiligen sich zumeist die oberen Gesichtsmuskeln am mimischen Ausdruck, während die untere Gesichtshälfte starr bleibt; die Motilität der Zunge ist sehr erschwert oder fast aufgehoben, die Bildung der meisten Consonanten, der Lippenlaute und der Vokale o, u, i, kaum mehr ermöglicht; bei zugehaltener Nase geht das Schlucken in gleich schwerer Weise von Statten, weil die Zunge bei der Deglutition nicht mitwirkt, die Phonation und Articulation gerathen rasch in Verfall, die copiöse Speichelung, die dispnoischen Beschwerden und Extremitätenschwäche sind als ebenso viele differentiell diagnostische Momente im Zusammenhange zu erfassen.

Die Krankheit nimmt zumeist trotz Aufgebotes der verschiedenen Mittel und der Electricität, bei unaufhaltsam progressiver Ausbreitung einen lethalen Verlauf, nach $^1/_2$—3jährigem Bestande, durch Inanition oder Suffocation. In neuester Zeit wollen Coppette und Benedikt bei hieher gehörigen Fällen Heilung erzielt haben. Die Behandlung bestand in Galvanisation des Sympathicus und möglichst centraler Einwirkung des constanten Stromes auf die ergriffenen Nerven.

Als dritte Form von cerebralen Gesichtslähmungen (die bereits den Uebergang zu den peripheren darstellen) wären die bei basalen Hirntumoren vorkommenden zu erwähnen, die in mehrfacher Hinsicht ein charakteristisches Verhalten zeigen. Die Facialparalyse ist hiebei zumeist eine mehr allgemeine und vollständige, der Augenast mit einbegriffen; die Lähmung erstreckt sich auf die benachbarten Hirnnerven, ja selbst auf die Muskeln des Rumpfes, bei gleichzeitiger Hemiplegie der einen Seite. Nach Brown-Séquard liegen die Wurzeln von Facialiszweigen für den Orbic. palpebr. in der Brücke, und können daher bei Erkrankungen der letzteren wirklich central gelähmt werden. Bei Brückengeschwülsten ist nach dem genannten Kliniker die Gliedmassenlähmung eine vom Sitze des Tumors contralaterale; die Gesichtsparalyse wird eine gleichseitige, zumeist jedoch entgegengesetzte (Paralysie alterne von Gubler), selten eine beiderseitige sein, je nachdem der Sitz der Läsion, bald ober- bald unterhalb, bald in der Höhe der Kreuzung der Faciales sich befindet.

Wie ich anlässlich eines Beitrages zur Charakteristik basaler

Hirntumoren (Wien. med. Halle 6—9. 1863) hervorgehoben habe, geht bei Brückenaffectionen die Lähmung des Gesichtsnerven mit Verminderung, ja selbst Erlöschen der elect. muscul. Contractilität einher. Diese durch länger anhaltenden Druck und Zerstörung der Faserung bedingte Alteration der electrischen Reizbarkeit des Facialis habe ich auch in einem späteren Falle von Brückentumor (an der Basis rechts mit Druck auf den Pons), beobachtet. Die in Rede stehende Facialparalyse nähert sich demnach in ihrem Charakter der rheumatischen Gesichtshemiplegie; nach Romberg erzeugen Neugebilde, wenn sie die am Hirne abtretenden Nervenfasern, somit gleichsam auf der ersten Station der peripheren Bahn treffen, Lähmungen peripherer Natur. In einem von Duchek veröffentlichten Falle von Brückentumor war gleichfalls Verminderung der elect. Contractilität der gelähmten Gesichtsmuskeln vorhanden, was sich auch an den halbseitig gelähmten Gliedmassen bei den basalen Geschwülsten häufig constatiren lässt.

Zweiter Abschnitt.

Charakteristik der Hirngeschwülste.

Bei der nachfolgenden Bearbeitung der Symptomatologie der Hirnneubildungen habe ich den engen Rahmen verlassen, welcher meine vor Jahren veröffentlichte Charakteristik basaler Hirntumoren umfasste, und habe unter Zuziehung neuer eigener Beobachtungsfälle sowie auch Benützung seither erschienener Monographieen und casuistischer Beiträge die Diagnostik der Hirngeschwülste nach den verschiedenen Richtungen hin zu beleuchten und kritisch zu erörtern gesucht. Auch dürfte dies als der erste Versuch anzusehen sein, die bisher unberücksichtigten neueren Arbeiten über Histologie der Centralorgane auf diesem Gebiete der Hirnpathologie zu verwerthen.

Da nach dem Zeugnisse der Erfahrung die Sonderung der Hirntumoren nach pathologischen Processen über die dunklen Lebensvorgänge nur wenig Licht zu verbreiten geeignet ist, so glaubte ich im klinischen Interesse die Entwicklung des Symptomenbildes nach dem jeweiligen Orte der Affection ins Auge fassen zu sollen. Die Deutung der Erscheinungen des Lebens findet alsdann in den Leichenbefunden ihre Bestätigung oder Berichtigung. Die Methode erweist sich auch dem Streben förderlich, die pathologischen Thatsachen mit den Ergebnissen der experimentellen Physiologie in Einklang zu setzen. Bei den einzelnen Haupttypen wurden Eingangs die bezüglichen Daten aus der neueren Faserungslehre und aus den an Thieren angestellten Versuchen vorausgeschickt, um bei der hierauf folgenden übersichtlichen Darstellung fremder und eigener Beobachtungen die Uebereinstimmung sowie auch die Abweichung in den jeweiligen Befunden zu deutlicherer Anschauung zu bringen. Dagegen wurden gewisse höchst seltene Neubildungen (wie Aneurysmen, Parasiten, Syphilis) von der Betrachtung ausgeschlossen, um nicht durch Aufnahme von so heterogenen Formen die Einsicht und den Ueberblick noch mehr zu erschweren.

Anatomischer Character der Hirntumoren.

Unter den Hirngebilden wollen wir vor Allem jene anführen, welche aus einer Hyperplasie der die Nervenelemente der Centren durchsetzenden Bindesubstanz, der Neuroglia von Virchow, hervorgehen und von letztgenanntem Forscher als Gliome bezeichnet werden. Dieselben sind zunächst vereinzelt, von der Grösse eines halben Kirschenkernes bis zu der einer Faust, in der Hirnsubstanz anzutreffen, mit dessen Häuten sie häufig verwachsen, und bald als weissliche, bald als stark vascularisirte, grauröthliche, hyperämischer Hirnrinden-Substanz ähnliche Massen erscheinen. Sowohl die Hirn- als auch die Rückenmarksgliome gehen vorzugsweise von der weissen Substanz aus, als Lieblingssitz ergeben sich die Hemisphären des Grosshirnes.

Die microscopische Untersuchung lässt entweder blos eine körnige Substanz und Kerne constatiren, oder Zellen verschiedener Grösse, von rundlicher, mehr oder weniger ovaler Form, mit feinkörnigem Inhalte und 1—2 Kernen, oder stellenweise spindel- und sternförmige, mit 1—2 Fortsätzen versehen. Die Grundsubstanz besteht aus feinen, reisförmigen, ästigen Fäserchen. Die Interzellularsubstanz ist bald bis zum Zerfliessen weich, bald von mehr harter und derber Consistenz. Bei den weichen Gliomen ist die Zwischenzellensubstanz spärlicher vorhanden, enthält mehr oder weniger fibrilläre Gebilde, welche bei den schleimigen Gliomen von zart reticulirtem Ansehen sind. Bei Zunahme der Weite der Maschen der sternförmigen Zellen und Vermehrung der Schleimsubstanz ist der Uebergang in das Myxom und die verschiedenen Mischformen gegeben. Die Anhäufung von Zellengebilden und Verengerung der Netze bahnen den Uebergang zum Glio-Sarkome an.

Bei den harten Gliomen ist die Grundsubstanz aus höchst feinen, parallel gelegenen oder untereinander verfilzten Fibrillen gebildet, oder zeigt eine dichte, bündelförmig oder lamellenartig geschichtete Anordnung, stellenweise kernhaltige Zellen einschliessend (als Fibrogliome).

Die von Virchow hervorgehobene Neigung der Gliome (im Hirne und Rückenmark) zu Blutungen ist durch deren Gefässreichthum bedingt; das Blut bildet im geronnenen Zustande weissgelbe oder röthliche Knoten von beträchtlicher Consistenz, welche Aehnlichkeit mit Fibrinkeilen der Milz, mit dem Tuberkel und der Gummigeschwulst darbieten. In der Regel wachsen die Gliome langsam, unter der Decke unansehnlicher Erscheinungen. Bei rascherem Wachsthum oder bei besonderer Vascularität der in Rede stehenden Gebilde können

Congestionen erzeugt, selbst Hämorrhagieen veranlasst werden, ebenso durch beträchtliche Volumszunahme der Geschwulst Hirnreiz, Hirndruck, Hydrops ventriculorum entstehen, (s. die krankhaften Geschwülste von Virchow, II. Bd. I. Hälfte).

Andererseits kann es in der gliomatischen Geschwulst, die gelbliche oder röthliche Parthieen bietet, zur Bildung von festerem, faserigerem Gewebe, zur Verdickung der Adventitia in den Gefässen, unter Anwesenheit von starken geschlängelten Bindegewebszügen, von geschrumpften Zellen und rothbraunem Pigmente, somit zu Erscheinungen von Atrophie kommen. In der Umgegend der Geschwulstmasse können (nach E. Wagner) bei vorhandener Röthung und Erweichung Fettkörnchen, Cholestearinkrystalle, Neurogliakerne, Trümmer von Axencylindern als Reste zu Grunde gegangener Nervensubstanz vorzufinden sein. Bei eintretender Fettmetamorphose durch Zerfliessen der Zwischenzellensubstanz tritt Bildung von Höhlen ein, in ähnlicher Weise wie bei gelber Hirnerweichung, welche jedoch durch ihre zottigen, mit nicht scharf umschriebenen Wänden versehenen Räume, die einzelne noch permeable Gefässe zeigen, sich von den wirklichen Cysten unterscheiden.

Das Sarkom und seine von Virchow neuestens aufgehellten verschiedenen Formen (Gliosarkom, Sarkom-Myxoma u. dgl.) wählen zumeist die Grosshirnhemisphären, Vorderlappen, Sehhügel und Brückenarme (nach Virchow und Friedreich), sowie auch die Grosshirnstiele (Lebert) zu ihrer Lagerstätte. Den obigen Andeutungen zufolge wird die Consistenz eine mehr derbe oder weiche, das Innere mehr hart, die Peripherie häufig rauh, die Oberfläche eine höckrige sein. Sie verwachsen manchmal mit den Hirnhäuten und werden durch ihren deletären Druck und durch die in der Umgebung erzeugte Erweichung und Entzündung gefährlich.

Das Cholesteatom (Perlgeschwulst von Virchow) geht zumeist von der Arachnoidea (Rokitansky), häufiger von der pia als der dura mater, oder von dem Innern der Hirnmasse selbst aus; es ist nicht mit den im Adergeflechte häufigen Cholestearinmassen zu verwechseln. Die Perlgeschwülste entwickeln sich aus einzelnen senfkorn-, durch Verschmelzung bis gänseeigrossen drusigen Massen; sie sind von einer feinen, undeutlich faserigen Haut eingeschlossen, sind von unregelmässiger Form und zeigen an ihrer höckrigen Oberfläche schönen Perlmutterglanz. An der Schnittfläche dieser gefässlosen Geschwülste sieht man concentrisch um einen Kern gelagerte Epidermiszellen, in theils horniger, theils fettiger Umwandlung begriffen. Dem langsamen Wachsthum dieser Tumoren entspricht zumeist auch ihr

latentes Verhalten; erst in späterem Verlaufe erzeugen sie entzündliche Vorgänge in den nachbarlichen Gebilden. Bei einer im Felsenbeine befindlichen Perlgeschwulst beobachtete Virchow Abscessbildung in der angrenzenden Hirnparthie; in einem anderen Falle, bei im Leben vorhanden gewesener Felsenbeincaries und Ohrenfluss, Thrombusbildung und deren Folgen im Sinus transversus bis in die Vena jugularis hinab.

Der Hirntuberkel findet sich von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Gänseeies am häufigsten in den Grosshirnhemisphären, im Kleinhirn, weniger häufig im Streifen- und Sehhügel, im Pedunculus, Pons, im Ependym der Ventrikel (Förster), höchst selten im Fornix und verlängerten Mark. Im kindlichen Alter sind die zuerst angeführten Lagerstätten die gewöhnlichsten. Wenn man von der discreten Form in der Pia mater und Hirnrinde absieht, so besteht der Tuberkel meist aus einem Conglomerate mehrerer Knoten und zeigt bei microscopischer Untersuchung zellige runde, zum Theile in Schrumpfung und Verfettung begriffene Elemente, in einem zarten Netzwerke eingelagert, mit der von Wedl gefundenen Kernwucherung in den Gefässen.

Der Hirnkrebs zählt zu den häufigeren intracraniellen Tumoren. Er tritt zumeist primär auf und bleibt in der Regel lange isolirt. Nach Lebert waren unter 48 Fällen 45 primäre Formen vorhanden, von denen 13 gleichzeitige Carcinose anderer Organe darboten. In der Hirnsubstanz kommen primäre Krebse fast nur vereinzelt vor; bei mehrfachen Gebilden ist das symmetrische Vorkommen in gleichnamigen Hirntheilen von Interesse (Rokitansky). Bei secundären Formen im Hirne sind meistens mehrere Tumoren zu finden, bleiben jedoch klein. Die den Schädel durchdringenden oder von den Markschwämmen des Auges aus wuchernden Krebsgebilde sind die grössten, ebenso auch die in der Mitte der Grosshirnhalbkugeln eingebetteten Carcinome; die an der Brücke, an der Hirnbasis und der Med. oblongata befindlichen sind die kleinsten. Im verlängerten Marke, im Balken und Corp. quadrigemin. ist der Hirnkrebs ziemlich selten anzutreffen, ungleich häufiger im Seh- und Streifenhügel, ebenso im Cerebellum.

Die primären Formen können bis zur Grösse einer Faust anwachsen. Ihr Wachsthum geht um so rascher vor sich, je reicher ihr Gewebe an Zellen und Gefässen ist. Der gewöhnliche Hirnkrebs ist der medullare; faserkrebsige Aftermassen sind seltener, der Cancer melanodes ist in der Regel ein secundärer und kann nach Rokitansky durch die vielfältige präcipitirte Krebsbildung im Hirne tödtlich werden. Die Hirncarcinome sind von deletärer Einwirkung auf ihre

Umgebung durch Druck, Gewebsatrophie, secundäre Ischämie oder durch Stauungshyperämieen, Hämorrhagieen, Entzündung, Oedem, Erweichung, selbst Abscessbildung. Manche Carcinome, besonders die mit Knochen zusammenhängenden zeigen nicht selten eine Verknöcherung des Stroma; die medullaren Formen gehen häufig eine tuberkelartige Metamorphose ein, was zur Verwechslung des Hirnkrebses mit Hirntuberkeln Anlass geben kann. Eine theilweise Metamorphose in succulenten Krebsen kann nach Rokitansky auch eine Aehnlichkeit mit encephalitischen Heerden bedingen.

Syphilome des Hirnes gehören zu den Seltenheiten, gehen zumeist von den verdickten und verwachsenen Hirnhäuten aus und bilden erbsen- bis haselnussgrosse, gelbe, speckige, derbe Knoten, die sich von der Umgebung in deutlicher Weise abgrenzen. Zumeist lassen sich bei der Autopsie auch anderweitige Zeichen von syphilitischer Dyskrasie nachweisen.

Intracranielle Knochengeschwülste zählen zu den seltenen Befunden, wenn man die partielle Verknöcherung von Krebsgerüsten und Enchondromen ausscheidet. Häufiger sind syphilitische Exostosen anzutreffen, die wohl zumeist von der Aussenfläche der Schädeldecke abgehen, bisweilen jedoch an der Innenseite der Schädelknochen sitzen und von hier aus durch ihr Wachsthum nach dem Hirne zu Druckerscheinungen bedingen, wie sie anderen Tumoren derselben Oertlichkeit zukommen. Auch nach Traumen oder sonstigen Entzündungsvorgängen in der Knochensubstanz des Schädels wurden osteoide Bildungen beobachtet, in Form von beträchtlichen, zackigen, fortsatzähnlichen, kugligen, bald mehr compacten, bald schwammigen Wucherungen. Die Verkalkungen von Entzündungsproducten, Tuberkeln und Cysticerkenbälgen wären gleichfalls hier anzureihen.

Schliesslich wären noch die in der neueren Literatur angeführten Neubildungen grauer Hirnsubstanz (die Heterotopie der grauen Substanz von Virchow) zu erwähnen, welche nach letzterem Autor bei angeborenem Blödsinn häufiger vorkommen und nach ihm und Lambl als eine Lageveränderung und Versetzung der grauen Substanz zu deuten sind, wofür auch der Verlauf der Gefässe zu sprechen scheint. Hieher gehörige Fälle, zumeist von der Ventrikelwand ausgehende kleine rundliche Höcker wurden auch von Rokitansky, Tüngel, Wagner, Meschede und Klob mitgetheilt. Nach letztgenanntem Beobachter kann die Heterotopie mit der multiplen Form der Encephalitis verwechselt werden, bei welcher die weisse Substanz ebenfalls von zahlreichen grauen Punkten durchsetzt erscheint, wo nur

eine genauere microscopische Untersuchung den Unterschied zu constatiren vermag.

Allgemeine Symptomatologie.

Der Beginn der Tumorenbildung im Gehirne bleibt zumeist in Dunkel gehüllt. Gänzlich symptomlos bei Lebzeiten des Kranken verläuft nur eine geringe Anzahl von Hirngeschwülsten. In solchen Fällen hat die Neubildung erfahrungsgemäss blos einige Linien im Umfange, die langsame Entwicklung bewirkt nur allmählige Verdrängung, doch keine Zerstörung der umgebenden Substanz, keine merkliche Unterbrechung der Leitungsfasern; ein gefässarmer oder schlaffer Tumor giebt nicht zu eingreifenderen Volumsänderungen Anlass; schliesslich ist hiebei der Sitz der Geschwulst von besonderem Belange, indem selbst grössere, in den Hemisphären eingebettete Gebilde keinerlei Erscheinungen bedingen, während andere ungleich kleinere Fremdlinge physiologisch bedeutungsvollere Hirnfunctionen beeinträchtigen, Irritationszustände im angrenzenden Gewebe (selbst Formen von absteigender Neuritis) erzeugen, oder durch Druck auf die den Tumor durchsetzenden Gefässe Ernährungsstörungen in ferneren Hirnbezirken hervorrufen können.

Auch grössere Tumoren entziehen sich durch geraume Zeit einer näheren Beachtung. Vom betreffenden Individuum, das oft in der Blüthe seiner Kraft steht, unbemerkt, vom Arzte, den Anfangs keine ernsten Erscheinungen alarmiren, ungeahnt, wuchert der Todeskeim im Gehirn heran, bis bestimmtere, beunruhigende Symptome die unabwendbare Lebensgefahr verrathen.

Zumeist ist es der Kopfschmerz (den die Kranken bald in der Stirn- oder Schläfegegend, bald mehr im Hinterhaupt angeben, ohne dem jeweiligen Sitze der Neubildung stets zu entsprechen), welcher die Reihe der von Wunderlich als allgemein, zugleich als initial bezeichneten Symptome eröffnet. Ladame fand die Cephalalgie bei mehr als 2 Drittheilen der Tumorkranken. Zu dem Anfangs aussetzenden, später in Paroxismen auftretenden, remittirenden, bisweilen continuirlichen, allen Mitteln widerstehenden Kopfschmerz gesellt sich in der Folge in vielen Fällen Schwindel, seltener ein taumelartiges Schwanken beim Gehen, wie ich dies an einem Kranken beobachtete, wo die Autopsie das Vorhandensein eines zuckererbsengrossen Tuberkels auf der Varolsbrücke mit gleichzeitiger Erweichung der umgebenden Substanz constatirte.

Dieser in Anfällen erscheinende Kopfschmerz und Schwindel sind

als bedenkliche Zeichen intracranieller Erkrankungen anzusehen, obgleich sie durch viele Monate (in einem mir bekannten Falle fast zwei Jahre lang) die einzigen Erscheinungen abgeben, welche den Kranken belästigen, der übrigens sich wohl fühlt, daher auch der Zustand in den meisten Fällen dem behandelnden Arzte keine ernsteren Besorgnisse einflösst.

Die Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen, welche in Begleitung von Hirnneoplasmen angetroffen werden, sind Anfangs als Ausdruck der Irritation, im weiteren Verlaufe der Depression anzusehen; auch kommen nicht selten bei vorhandener Lähmung des einen Gebietes Reizerscheinungen im benachbarten vor, welche durch collaterale Hyperämie oder Oedem bedingt sein dürften, während im andern bestimmten Bezirke die Leitungsfähigkeit bereits aufgehoben ist.

Die Reizerscheinungen in der sensiblen Sphäre werden (nach Br. Sèquard, Duchek, Rosenthal) häufig als Vorläufer der Bewegungsstörungen beobachtet. Sie treten in Form von ziehenden Schmerzen, Formication und Pelzigsein in den Extremitäten auf, (häufig mit Reflexkrämpfen vergesellschaftet); bei gewissen Hirngeschwülsten als Neuralgien des Trigeminus; nicht selten unter Zeichen erhöhter Empfindung und reflectorischer Thätigkeit der einen Seite, welche Ueberempfindlichkeit zumeist in nicht langer Zeit, einer viel beständigeren Anaesthesie Platz macht. Die Anaesthesia dolorosa an den erlahmten Gliedmassen gehört zu den Ausnahmsfällen. Die cutane Anaesthesie fand Ladame in einem Siebentel seiner Fälle.

Als Einleitung der Motilitätsstörungen werden Gefühl von Steifigkeit (Lebert), ein Nachlassen der Extremität und Krämpfe an den verschiedenen Körpertheilen beobachtet. Die Krämpfe können von leichteren Zuckungen der Gesichtsmuskeln zu tonischen, clonischen, choreaartigen Muskelspasmen (mit Störung der Coordination, Duchek) der einen Extremität oder Körperhälfte anwachsen. In einzelnen Fällen werden die gelähmten Theile von Convulsionen befallen. Die convulsivischen Paroxismen erscheinen häufig unter dem Bilde epileptiformer Anfälle; inwiefern die von Meynert, Meschede bei Epileptikern gefundenen Erkrankungen (zumeist Sclerose) des Ammonshornes auch an den epileptischen Erscheinungen von Tumorenkranken etwa Schuld tragen, darüber fehlen noch bisher genauere Nachweise. In einem von mir beobachteten Falle (bei einem 30j. Arbeiter mit totaler Amaurose und linksseitiger Gesichtslähmung) war von Zeit zu Zeit durch 10—15 Minuten dauernde Bewusstlosigkeit unter Zucken der oberen und Strecken der unteren Gliedmassen aufgetreten; dabei Entfärbung des Gesichtes, ein Liegenbleiben auf der

dem Tumor entsprechenden Körperseite und Sinken des Pulses auf 44—40 Schläge in der Minute. Aehnliche Anfälle dürften in einzelnen Fällen durch hyperämische Schwellung des Tumors und rasche Steigerung des Druckes bedingt sein; in anderen Fällen (wahrscheinlich auch im angezogenen Falle von Basaltumor) dürfte das plötzliche Erblassen, das Sinken und Kleinwerden des Pulses in einem vom gesteigerten Tumorreiz ausgehenden Reflexkrampf der Hirnarterien mit consecutiver Anaemie des Hirnes und epileptiformen Anfällen seine Begründung finden.

Ungleich seltener stellen sich Contracturen in den Nacken-, Kiefer-, oder Extremitätenmuskeln ein; zeigen sich Tremores, insbesondere in der oberen Körperhälfte, welche an das Lähmungszittern von Schiff und Valentin erinnern, das die genannten Forscher bei Thieren nach Nerventrennungen an den entsprechenden Muskeln selbst Monate lang auftreten sahen, als Folge von ungleich starken Erregungen der motorischen Fasern in verschiedenen Augenblicken, oder vielleicht als Unruhe, in Folge der durch den Blutlauf gegebenen Schwankungen der Ernährungswirkungen.

Nach längerer oder kürzerer Dauer der angeführten motorischen Reizerscheinungen, kömmt es zu allmähligem Verfall des Bewegungsvermögens, in Form von vereinzelter Parese oder Hemiparese, partieller Paralyse, Hemi- oder Paraplegie. Die Lähmung schreitet zumeist von oben nach abwärts; ungleich seltener schlägt sie die entgegengesetzte Richtung ein. Die häufigste Lähmungsform (von Ladame bei einem Drittel der Fälle angeführt) ist die Hemiplegie. Sie tritt im Bereiche sowohl der cerebralen als auch spinalen Nerven auf, in den meisten Fällen auf gleicher Seite, wobei die Hirnaffection zum grössten Theile in der der Halbseitenlähmung entgegengesetzten Hemisphäre postirt ist; ziemlich selten auf gleicher Seite mit der Hemiplegie. Die gekreuzte Form der Hemiplegie zeigt Gliedmassenlähmung auf einer, cerebrale Lähmung auf der anderen Seite, (hemiplégie alterne nach Gubler); die hierdurch erzeugte wechselständige Lähmung ist für die Diagnose gewisser Hirntumoren von besonderem Werthe.

Viel complicirter und unsicherer sind die Verhältnisse bei jenen Hirntumoren, wo es sich um Erklärung der bisweilen auftretenden gleichseitigen Extremitäten- und Hirnnervenlähmung handelt. Sah sich doch Brown-Séquard bei ähnlichen Zuständen veranlasst, zu der allerdings gewagten Hypothese Zuflucht zu nehmen, dass ausnahmsweise die Kreuzung der Nervenfasern beim Menschen als Bildungsanomalie fehlen oder nur unvollkommen vorhanden sein könne. Nach

Schiff wäre es möglich, dass auch im menschlichen Gehirne, in ähnlicher Weise wie bei Säugethieren, Fasern, die bereits der Decussation unterlagen, in einer zweiten Rückkreuzung auf ihre ursprüngliche Körperseite zurückkehren. Diese in anatomischer sowie in physiologischer Beziehung noch nicht recht aufgehellten Faserungsverhältnisse werfen auch auf die Pathologie ihre Schatten. Valentin, Longet u. A. versetzen die Decussation der motorischen Fasern in die Varolsbrücke, in den isthmus cerebri, was Br. Séquard, von Versuchen geleitet, direct bestreitet, indem er die der willkürlichen Bewegung des Rumpfes und der Extremitäten dienenden Fasern, im unteren Theile des verlängerten Markes ihre Kreuzung eingehen lässt. Nach der einen Ansicht würde es sich beim Menschen als wahrscheinlich herausstellen, dass eine allmälige Kreuzung vor sich gehe, und eine Verletzung des unteren Pyramidenantheiles eine gleich- oder wechselseitige Lähmung zur Folge haben könne. Nach Brown-Séquard sollen motorische Fasern ohne Kreuzung nach dem Gehirne zu ihren Verlauf nehmen, und erklärt sich hieraus das pathologische Factum, dass eine und dieselbe Hirnaffection an der einen Körperhälfte Convulsionen, an der anderen Lähmungserscheinungen erzeugen kann. Ueberdies können Tumoren, so die an der Hirngrundfläche befindlichen, einerseits die angrenzenden Nervenstämme bedrohen, andererseits durch den Druck wirken, welchen sie auf die umgebenden Hirntheile ausüben, die oberhalb der Pyramidenkreuzung die Verbindung mit der Medulla spinalis unterhalten. Auch können Hyperämieen, Extravasationen, Sclerosirung oder Erweichung der Hirnsubstanz in einzelnen Fällen ebenso viele erschwerende, als für die Diagnostik sinnstörende Complicationen abgeben.

In Folge des länger anhaltenden Druckes und der durch den Tumor alterirten Faserung gewisser Hirnbezirke kömmt es zur Herabsetzung oder zum Verlust sowohl der faradischen als auch galvanischen Erregbarkeit der Muskeln und Nervenstämme an der afficirten Gesichts- oder Körperhälfte. Die Alteration der electrischen Reizbarkeit hält nicht stets gleichen Schritt mit der functionellen Störung; sie wird in manchen Fällen als erstes Anzeichen des motorischen Verfalles zu constatiren sein (Rosenthal). Die hingegen vorgebrachten theoretischen Ansichten von Ladame entbehren jeder thatsächligen Unterlage.

Je nach Sitz und Wachsthum des Tumors gehen, nach längerer oder kürzerer Dauer, die erwähnten Symptome in die terminalen Erscheinungen (Wunderlich) über, wo die fortschreitende Lähmung

das Bewegungsvermögen des Kranken gänzlich vernichtet, und unter Verfall der psychischen Thätigkeit und automatischen Erregungen, ein comatöser Zustand mit baldigem lethalem Ausgange erfolgt.

Störungen der Sinnesorgane.

In erster Reihe sind ob ihrer Häufigkeit die Störungen des Gesichtssinnes anzuführen. Die Amblyopie war nach Calmeil bei etwa vier Zehntel der Fälle, die Amaurose nach Ladame bei ungefähr einem Fünftel seiner Kranken zu constatiren. Die Sehkraft erlischt allmälig, seltener mit einem Male, an dem einen und anderen Auge. Sie kann durch zeitweilige Besserung den Muth des Kranken beleben, doch ist diese Freude zumeist von kurzer Dauer. Im Beginne sind es Zeichen von passiver, mechanischer Hyperämie, die in den subjectiven Erscheinungen ihren Ausdruck finden. Sie lassen sich aus den innigen Beziehungen ableiten, die zwischen der Art. ophthalmica und den Hirnarterien, zwischen der Vena ophthalm. und den Hirnblutleitern, besonders dem Sinus cavernosus, bestehen. In zwei Fällen von Hirntumor mit beginnender Gesichtsschwäche fand ich bei der ophthalmoscopischen Untersuchung Trübung der Retina beiderseits, Injection der Sehnervenpapille, an dem einen Auge war Verengerung der Arterien und Venen in der Umgebung der Papille zu constatiren. In weiterem Verlaufe des Augenleidens kömmt es zu Atrophie der Netzhaut und der Papille. Die Sehnervenexcavation ist ein seltenerer Befund. Die retinalen Veränderungen treten bei Hirngeschwülsten meist sehr frühzeitig auf, oft ohne besonders sinnfällige subjective Beschwerden. Die ophthalmoscopische Untersuchung ist daher bei sich zeigenden Tumorsymptomen nicht zu vernachlässigen, da sie schon in einem frühen Stadium zur Begründung der Diagnose beitragen kann. Nach Adamück's Versuchen (Centralblatt, Nr. 28, 1867) findet bei der Sympathicusreizung eine Steigerung des Druckes im Auge statt, wahrscheinlich durch die Müller'schen Fasern der Chorioidea oder von den Ciliarmuskeln aus, die den Glaskörper nach vorne treiben und hierdurch die Spannung in der vorderen Kammer erhöhen. Da jene Erscheinungen auf Durchschneidung des Opticus am raschesten weichen, so ist es wahrscheinlich, dass die dem Drucke vorstehenden sympathischen Fasern im oder nahe am Opticus verlaufen. Hieraus ergibt sich für die Pathologie der Schluss, dass vasomotorische Reizungen und Lähmungen in den berührten Bahnen (etwa durch Tumoren) zu intrabulbären und selbst retinalen Erkrankungen Anstoss geben können.

Gräfe leitet die Neuroretinitis von Druck der Hirngeschwülste auf die Venen des Sinus cavernosus ab, wobei die Sclera, durch welche hindurch der Sehnerv das Auge betritt, als ein unnachgiebiger

Ring, auf den Rückfluss des Blutes hemmend einwirkt. Nach den Erfahrungen von Gräfe dringen orbitale Tumoren nicht selten in das cavum cranii ein, seltener schlägt der wachsende Tumor den umgekehrten Weg ein; noch seltener ist das gleichzeitige Vorkommen beider, von einander unabhängigen Arten.

Das erste Stadium der Sehstörung und die allmälige Ausbreitung des Uebels gibt sich bei den Kranken durch eigenthümliche subjective Erscheinungen kund. Unter drei in dieser Beziehung von mir näher beobachteten Kranken klagte der eine über bessere und schlimmere Tage, je nachdem sein Sehvermögen mehr oder weniger beeinträchtiget war, was Pat. als ein Verschwommensein der Gegenstände bezeichnete, welche Variationen ganz unabhängig von der Helligkeit des Tages sich einstellten. Ein zweiter Kranker gab an, alle Dinge, selbst wenn dieselben im grellsten Sonnenlichte sich befanden, wie im Schatten stehend wahrzunehmen. Bei einem dritten Kranken, einem Arzte, trat Anfangs als interessante Erscheinung eine periphere Einengung des Gesichtsfeldes ein, während die im Bereiche der Pupille gelegenen Objecte noch ziemlich deutlich wahrgenommen werden konnten, bis allmälig auch dieser Rest der Sehkraft in völliger Erblindung unterging. Die ophthalmoscopische Untersuchung ergab bläuliche Entfärbung der Sehnerven. Bei der Autopsie fand sich nebst dem späterhin zu erwähnenden Hirntumor beiderseitige Atrophie des Opticus, die sich unter dem Microscope als weitgediehene Fettmetamorphose darstellte. Es dürfte demnach die bei Lebzeiten aufgetretene periphere Einengung des Gesichtsfeldes in einer gegen das Centrum des Opticus fortschreitenden Verfettung desselben ihren Grund gehabt haben. Ein analoger Vorgang fettiger Entartung wurde auch bei Atrophie des Facialis durch Druck von Geschwülsten oder Caries des Felsenbeines beobachtet. Von einer bei Basalgeschwülsten seltener Weise vorkommenden Malacie der Hornhaut, mit nachfolgender Destruction des Sehvermögens, wird in der Folge ausführlicher die Rede sein.

Die Gehörsstörungen sind bei einem nicht geringen Theil der Kranken zu beobachten. Calmeil fand sie bei einem Neuntel seiner Fälle. Häufig sind blos Gehörsschwäche oder Ohrensausen vorhanden; in 17 Fällen wurde gänzliches Taubsein constatirt, in einem Falle war die Taubheit eine vorübergehende. Da die Gehörstreifen am Boden des 4. Ventrikels aus einem Theile der Fasern des Acusticus bestehen, so dürften Erkrankungen dieser Gebilde als auch der dazwischen liegenden Bahnen, des mittleren Kleinhirnschenkels und der Brücke, zu Gehörsstörungen Anlass geben. Das von Hirnkranken öfter angegebene lästige Ohrensausen kann somit häufig in Erregungen

einer Stelle der erwähnten Zwischenstationen seinen Grund haben. In einem von mir beobachteten Falle (dessen Mittheilung weiter unten folgt) waren Lähmungserscheinungen im Bereiche des linken Trigeminus, Abducens, Facialis und Acusticus zu constatiren. Bei der Leichenöffnung fand sich ein haselnussgrosser Hirntuberkel auf der linken Hälfte der Varolsbrücke und dem linken Kleinhirnschenkel. In einem anderen Falle, wo der Facialis und Acusticus von Aftermassen umwuchert war, fand ich rechtsseitige Gesichtslähmung, doch ohne merkliche Beeinträchtigung des Hörvermögens bei Lebzeiten des Kranken. Wahrscheinlich war in diesem Falle der Hörnerv dem stärkeren Drucke entgangen, der den angrenzenden Gesichtsnerven lahm gelegt hatte.

Der Geruchssinn wird bei Tumorenkranken ungleich seltener afficirt. Doch sind die in der Literatur vorfindlichen Zahlen offenbar zu niedrig angegeben, da der Verlust des Geruchssinnes den häufig schwer darniederliegenden Kranken nicht mehr sonderlich berührt, und in den meisten Fällen auch der Arzt es sich nicht recht angelegen sein lässt, auf den Stand des Geruchsvermögens sein Augenmerk zu richten. Ich fand den Geruchssinn in zwei Fällen von Basalgeschwülsten erheblich alterirt; der Tumor sass auf der linken vorderen Hälfte der Varolsbrücke und dem linken Kleinhirnschenkel. In dem einen Falle konnte Patient mit der linken Nasenöffnung merklich schwerer und unsicherer die Verschiedenheit der Gerüche angeben, als mit der rechten Nasenhälfte. In einem anderen Falle war vollständige Anosmie der linken Nasenhöhle vorhanden. Pat. vermochte nicht (bei hermetischem Verschlusse des rechten Nasenloches) durch das linke Alkohol, Aether Creosot, einströmendes Hydrothiongas (bei geschütztem Munde), Asa foetida u. a. Stoffe wahr zu nehmen. Beim Riechen zu einem Ammoniakfläschchen mit der linken Nasenöffnung gab Pat. an, ein Brennen zu verspüren, was offenbar von der Einwirkung auf die Trigeminuszweige der inneren Nasenfläche herrührte. Am rechten Nasentheile war wohl der Geruch kein feiner zu nennen, jedoch war Pat. im Stande, die meisten der obgenannten Arzneikörper leidlich gut zu differenziren. Da der Geruchsnerv nach unserem heutigen Wissen der einzige Hirnnerv ist, welcher die grossen Hemisphären nicht verlässt, so steht er unter dem Einflusse derselben, insbesondere der vorderen Hirnlappen (nach Meynert dagegen der Schläfelappen), deren tieferes Ergriffensein, insbesondere an der Basis, wo das Riechfeld oberhalb der vorderen perforirten Lamelle gelegen ist, auch den Riechsinn mehr oder weniger in Mitleidenschaft ziehen dürfte.

Ueber den Zustand des Geschmackssinnes bei Tumorkranken

besitzen wir gleichfalls nur dürftige Angaben, obgleich sorgfältigere Prüfungen nach dieser Richtung hin auch für die Physiologie des in Rede stehenden Organes Werth besitzen würden. Bei den oberwähnten zwei Kranken war auch der Geschmackssinn afficirt. Der erste Patient (mit der unvollständigen linksseitigen Geruchsempfindung) nahm auf der linken Zungenhälfte den Geschmack selbst einer concentrirten Salzlösung nicht wahr. Beim zweiten Kranken (mit der unvollständigen linksseitigen Anosmie) lieferte die unter den erforderlichen Cautelen vorgenommene Prüfung der Spitze, der Seitentheile, der Basis der Zunge und die des weichen Gaumens (mittelst Einpinselung von verdünnten Säuren, Chloroform, Chininlösung) nirgends die entsprechende Geschmacksempfindung. Bei längerer Bepinselung der Gegend der Papillae circumvallatae, ebenso beim Andrücken des hinteren Zungentheiles gegen den Gaumen gab Pat. zu wiederholten Malen an, je nach Auftragung von Chinin- oder Zimmtlösung, einen bitteren oder scharfen Geschmack zu verspüren. Das Experiment ist insofern von physiologischem Interesse, als es darzuthun geeignet ist, dass vorzugsweise die Zungenwurzel und der ihr entsprechende Gaumentheil, sowie auch die Rachenenge Träger der feineren Geschmacksempfindung (besonders des Bitteren und Scharfen) seien, was mit dem constant feineren Baue und der grösseren Anzahl von Nervenfasern (des Glossopharyngeus) in den umwallten Wärzchen (Kölliker) zusammenhängen dürfte.

Der letztere Kranke gab jedesmal beim Aufstreichen der verschiedenartigsten Substanzen blos ein leichtes Brennen auf der entsprechenden Zungenparthie an. Ein dritter Patient (mit rechtsseitiger Gesichts- und linksseitiger Extremitätenlähmung) klagte über ein unangenehmes Kältegefühl in der rechten Zungen- und angrenzenden Mundhälfte, welche Empfindung ich um so eher für Anomalie der Tastwahrnehmung zu halten geneigt war, als auch die correspondirende Wangenhälfte unvollständige Anaesthesie des Trigeminus constatiren liess.

Die organischen Verrichtungen werden bei den in Rede stehenden Kranken ebenfalls mehr oder weniger beeinträchtiget. Die heftigen Cephalalgien können den Patienten um den besten Theil seiner Nachtruhe bringen, und die chronisch gewordene Agrypnie wird auf das Allgemeinbefinden nachtheilig zurückwirken. Das Erbrechen kann am Schlusse heftiger Paroxismen von Kopfweh, aber auch ohne Steigerung der Kopfbeschwerden, nach einem gewissen Typus oder auch atypisch, erfolgen und bei häufigem Eintreten die Ernährung gefährden. Reizungen im Bereiche des Vagus sind auch bei

Unregelmässigkeiten in der Herzaction und Pulsretardation zu beschuldigen, wie sie im Verlaufe von convulsiven Zuständen bisweilen beobachtet werden; ein hieher gehöriger Fall wurde bereits Eingangs angeführt. Der Athmungsrythmus ist auch bisweilen gestört; er kann bei Hirnreizungen verstärkt, bei Druck auf das Hirn verlangsamt sein. Die Versuche von Vierordt und Hegelmaier, welche die Athembewegungen der Oberbauchgegend von Kaninchen an der Trommel des Kymographion aufschreiben liessen, ergaben, dass ein künstlicher, nicht allzugrosser Hirndruck die Respiration bis auf die Hälfte herabsetzen, ein allzustarker dagegen dieselbe erhöhen kann. Im ersten Falle wurden die Einathmungen seltener, die Ausathmungen jedoch länger. Die Polyphagie ist nur einzelnen Kranken eigen, ohne in der Regel auf den Verfall der Vegetation günstig einzuwirken. In einem von mir später zu beschreibenden Fall war die Polyphagie mit Polyurie und Zuckergehalte des Harnes combinirt.

Die Ernährungsstörungen halten nicht gleichen Schritt mit der bedrohlichen Entwicklung der Hirnsymptome. Im Allgemeinen werden bei Geschwülsten cachectischen Ursprunges die Spuren deletärer Einwirkungen am frühesten zu entdecken sein. In einzelnen Fällen kann jedoch selbst ein krebsiges Gebilde unter der Maske der Gesundheit durch geraume Zeit unbemerkt heranwuchern. Mit Sarkomen behaftete Kranke können sogar zur Fettbildung geneigt sein. Bei den meisten Fällen ist hartnäckige Verstopfung zu finden. Der Coitus konnte in zwei von mir genauer beachteten Fällen nur mit Anstrengung vollzogen werden und war von länger dauernder allgemeiner Abspannung begleitet. Bei Kleinhirngeschwülsten will Wunderlich Impotenz, Friedreich einmal Priapismus constatirt haben.

Psychische Störungen werden bei Tumorkranken nicht selten beobachtet. In Bezug auf die Häufigkeit der geistigen Laesion divergiren die Angaben der Autoren nicht unbedeutend. Friedreich gibt 43 Proc. an, Calmeil fand Geistesstörungen in der Hälfte, Lebert, Ladame bei einem Drittel der Fälle, Andral und Durand-Fardel dagegen ausnahmsweise selten. Auch hier sind Symptome von Reizung oder Depression zu beobachten. Erstere in Form von Aufregung, Unstätigkeit, Zerstreutheit, Visionen, Melancholie, bei hochgradiger Steigerung selbst als maniacalische Paroxysmen. Als Druckerscheinungen wären Schlafsucht, Apathie, Stumpfsinn, Sprachunvermögen und Verblödung anzuführen. Die psychischen Störungen treten zumeist im späteren Verlaufe des Hirnleidens auf und lassen nicht selten deutliche Remissionen erkennen. Sie lassen sich aus der durch Druck der Tumoren bedingten Verschmälerung und Verfärbung ge-

wisser Hirnrindenfragmente erklären, sowie andererseits aus der Leitungsstörung zwischen den in den Ganglien wurzelnden Stabkranzfasern und dem mit ihnen zusammenhängenden Zellengebiete der Hirnrinde.

Die Sprache ist bei den Tumorenkranken in mehr oder weniger erheblicher Weise angegriffen. Bald ist die Sprache blos erschwert, bald verschwommen und unverständlich, die Lautbildung durch Anschlagen mit der Zunge verunreiniget, in einzelnen Fällen ist Verlust der Sprache bei erhaltener Intelligenz (Aphasie) vorhanden; in seltenen Fällen tritt, wie wir später sehen werden, intermittirende Sprachlosigkeit ein. Das aus einer Hirnerkrankung resultirende Sprachgebrechen hat mit dem eigentlichen Stottern nichts gemein, da bei letzterem, selbst in den grellsten und hartnäckigsten Formen, die freie Beweglichkeit der Zunge in nichts gelitten hat. Auch habe ich bei der durch Hirnlaesionen beschädigten Sprache niemals jene convulsivischen Bewegungen der Lippen und Gesichtsmuskeln beobachtet, die der Miene des Stotterers einen so unheimlichen Ausdruck geben (labio-choreisches Stottern), ebenso wenig konnte ich mich bei solchen Kranken von einem temporären Kehlkopfverschlusse und einer Contraction der Rachenschnürer überzeugen (gutturotetanisches Stottern). Die Sprachaffection wäre dem Gesagten zufolge als Zungenlahmheit (Alalie), oder nach Leyden, bei Laesionen der Oliven oder Brücke, als Anarthrie zu bezeichnen.

Ladame hat in 45 Fällen Störungen der Sprache angeführt, wobei der Tumor in den verschiedensten Regionen postirt war. In ähnlicher Weise hat Andral (Clinique médicale, Maladies de l'encéphale) durch eine Sammlung von über 50 Fällen darzuthun gesucht, dass die von Bouillaud als Centrum für Sprache und Gedächtniss angegebene Marksubstanz der vorderen Hirnlappen weder durch Tumoren, noch durch Apoplexieen in supponirter Weise constant beeinträchtiget wird. Wie gehäufte Beobachtungen lehren, haben die Geschwülste an der Brücke und den motorischen Grosshirnganglien (Streifen- und Sehhügel) die meisten Sprachstörungen aufzuweisen, während nach Ladame die Tumoren des Kleinhirnes, der Convexität und Pituitargegend die niedersten Zahlen liefern. Ferneren Untersuchungen bleibt es überdies vorbehalten, den Einfluss von Tumoren in dem von Meynert bezeichneten Klangfelde auf die Erzeugung von Aphasie darzuthun. In einem Falle von Sarcombildung an der Insel (aus der Präparatensammlung von Meynert) war bei Lebzeiten Aphasie zu constatiren gewesen. In einem von mir beobachteten und später zu beschreibenden Falle von Aphasie, war in dem linken Klappdeckel

und dessen Wulst ein hühnereigrosses Sarkom autoptisch nachzuweisen.

Differentialdiagnose.

Die Geschwulstbildung im Hirne kann bisweilen zur Verwechslung mit anderen symptomenähnlichen Cerebralleiden Anlass geben. In den meisten Fällen wird ein genaueres Eingehen auf die genetischen, sowie auf die Summe pathognomischer Momente, vor länger dauernden diagnostischen Irrthümern bewahren.

Die Hirntuberkulose (in ihrer vorzugsweise chronisch verlaufenden Form) unterscheidet sich durch ihr häufigstes Auftreten im früh jugendlichen Alter, zumeist bei Kindern, die mit Ausnahme des chron. Wasserkopfes und der seltenen Hirnhypertrophie anderen chronischen Hirnaffectionen kaum noch ausgesetzt sind; ferner durch die gleichzeitige Combination mit anderen tuberkulösen Erkrankungen der Schädelknochen, des Felsenbeines, (unter Erscheinungen von Caries, Fisteln, Geschwüren und Otorrhöe); durch die oft nachweisbare hereditäre Anlage, sowie auch durch den in der Regel raschen Verlauf von $^1/_4$—$^3/_4$ Jahren, nur ausnahmsweise von einiger Jahre Dauer. Primäre, in seltenen Fällen auf einzelne Hirnbezirke (Pons, Cerebellum) beschränkte Tuberkelgeschwülste geben im Leben die Erscheinungen des Tumors, welche im Kindesalter zumeist auf Tuberkulose beruhen.

Der Hydrocephalus kann als chronischer aus den veränderten Circulationsverhältnissen bei der Tumorenbildung hervorgegangen sein, und ist, wenn seine Symptome gerade nicht vorherrschen, von den anderweitigen Erscheinungen der Geschwulst kaum diagnostisch zu isoliren. Der chronische Wasserkopf combinirt sich im Kindesalter häufig mit Hirntuberkulose; bei Erwachsenen spricht das Vorhandensein von Herz-, Nieren- oder Milzaffection eher für Hydrocephalie, die Verblödung ist bei letzterer häufiger und sinnfälliger als bei den Tumoren, denen vielmehr die erwähnten chronischen Störungen der Sensibilität und Motilität eigen sind.

Die Hirnapoplexie wie sie im Gefolge von Herz- und Gefässerkrankungen sowie auch bei Störungen im Lungenkreislaufe, zumeist in den späteren Lebensdecennien vorzukommen pflegt, kennzeichnet sich dem Tumor gegenüber durch ihr plötzliches oder durch meist unscheinbare Vorboten angekündigtes Auftreten, durch die im günstigen Falle bald erfolgende Erholung des Kranken und die restirende Halbseitenlähmung. Bei der Hirngeschwulst sind in der Regel die cerebralen Symptome älteren Datums, zeigen allmälige Steigerung der Cephalalgieen, Neuralgieen und Krampferscheinungen, welche zumeist

den seltener beobachteten apoplectiformen Anfällen vorausgehen, oder nach deren Ablauf als weitere Irritations- oder Depressionssymptome verharren.

Die im Verlaufe latenter Encephalitis sich entwickelnde chronische Hirnerweichung differirt in mehreren Stücken von den Hirnneoplasmen, wie dies namentlich Durand-Fardel in seinem Traité des maladies des Vieillards hervorhebt. Wir wollen in folgendem blos die wichtigsten der kritisch gesichteten Merkmale angeben. Die Kopfschmerzparoxysmen sind bei der chronischen Hirnerweichung minder häufig und heftig als bei den Tumoren; Sinnesstörungen, Amblyopieen und Amaurosen, Anaesthesieen im Bereiche der Hirnnerven kommen bei Geschwülsten ungleich öfter zur Beobachtung als bei Encephalomalacie; dagegen bei letzterer der Verfall psychischer Thätigkeit, das Auftreten von Contracturen, von plötzlicher und vollständiger Hemiplegie und aphasischer Sprachstörung (zumeist embolischen Ursprunges) häufigere Erscheinungen abgeben. Wechselständige Lähmungen sowie doppelseitige Paralysen kommen nach Hasse vorzugsweise bei der Tumorenbildung, nur ausnahmsweise selten bei Hirnmalacie vor.

Der Hirnabscess hat die Erscheinungen des Hirndruckes und Entzündungsvorganges um den Heerd mit den Tumoren gemein. Hier müssen das ätiologische Moment und der weitere Krankheitsverlauf das Schwanken der Diagnose beseitigen helfen. Traumen (Fracturen des Schädels, Invasionsverletzungen von fremden Körpern, Beinhautentblössungen), sowie heftige Hirnerschütterungen mit nach wenigen Tagen auftretenden Störungen des Bewusstseins und der Motilität, die nach längeren oder kürzeren Remissionen zu Convulsionen und vorzugsweise hemiplegischen Lähmungen führen, lassen in ihrem Symptomenbilde mit Recht auf Hirnabscess schliessen. Auch chronische Entzündungen des äusseren und inneren Gehörganges, sowie des Felsenbeines oder der Schläfenbeinschuppe sprechen für Hirnabscess und nicht für Tumor. Ein Gleiches gilt (nach R. Meyer) von den chronischen Entzündungen der Nasenschleimhaut, von acuten Entzündungen im Gesichte und Affectionen im Gefässsystem. Treten bei Gehörleiden Heerderscheinungen auf, die binnen 3—4 Wochen zu localem Ausgange führen, so ist die Annahme des Grosshirnabscesses auf der Seite der Gehöraffection fast gesichert. Beschränken sich die Symptome bei gleicher Verlaufsdauer auf heftige Hinterhauptscephalalgie mit Erbrechen, oder was seltener ist, mit allgemeinen Convulsionen untermischt, so ist die Diagnose eines Kleinhirnabscesses nicht ohne Berechtigung.

Die Hirnatrophie (als erworbene Form) lässt sich fast immer leicht von den Neoplasmen scheiden. Sie zeigt frühen Verfall der

Geistesthätigkeit mit allmäligem Uebergange in Verblödung; die Zitterbewegungen der Lippen, Zunge und Gliedmassen sind bei fortschreitender Atrophie nach der spinalen Axe, als Vorläufer von Lähmungen anzusehen. Das Fehlen von Kopfschmerzparoxysmen, von Sinnesstörungen, das Vorkommen von convulsiven, doch nicht epileptischen Anfällen (Erlenmeyer), die relativ kurze Dauer des Leidens (von 1 bis 3 Jahren), die mit der geistigen Verkümmerung sich zumeist bald combinirende Hemi- oder Paraplegie, der rasche Verfall der Muskelvegetation werden in ihrem Gesammtbilde die nöthigen diagnostischen Anhaltspunkte liefern. Wenn der Hirnschwund blos Theilerscheinung der Tumorenbildung ist, so werden die charakteristischen Merkmale der letzteren besonders in den Vordergrund treten.

Die Hirnhypertrophie des Kindesalters hat durch die längere Dauer, die Cephalalgieen und epileptiformen Anfälle einige Aehnlichkeit mit den Hirngeschwülsten. Allein die Seltenheit dieser Affection, der grössere Umfang der grossen Fontanellen mit starker Pulsation derselben (Mayr), die langsame Erweiterung des Kopfes, das Vorhandensein von Hirnblasen (Rilliet), die nachweisbaren Spuren rhachitischer Erkrankung am Skelete, die Knochenweichheit am Schädel und an den Unterschenkeln (Betz), die Laryngospasmen und die mit ihnen gewöhnlich vorkommenden asphyctischen Zustände, werden nicht leicht eine Verwechslung der geschilderten Kinderkrankheit mit Hirntumor oder chronischer Hydrocephalie aufkommen lassen.

Die Hirncysticerken rufen in den meisten Fällen Reiz- und Druckerscheinungen hervor, wie sie sonst den Tumoren zukommen. Nach Griesinger ist die Wahrscheinlichkeit des Cysticercus eine erhöhte, wenn nach vorausgegangenem Kopfschmerz Schwindel, Erbrechen, Schwäche der Extremitäten, anfallsweises Zittern der Muskeln und epileptiforme Anfälle (unter Anstemmen der Beine) auftreten, zumal wenn letztere bei zuvor gesunden Erwachsenen, namentlich in den 40er Jahren sich zeigen, ohne dass erbliche Anlage, traumatische, syphilitische oder Affectionen grösserer Gefässe nachzuweisen sind. Die Cysticerkenepilepsieen treten anfangs subacut auf, werden dann plötzlich stürmisch, besonders gegen das lethale Ende. Im Falle von Ferber wurde bei Abwesenheit der Epilepsie aus den obenerwähnten übrigen Symptomen die Diagnose bei Lebzeiten gestellt. Auch eine unter den angeführten Voraussetzungen eintretende Geistesstörung, mit dem Charakter der Depression und Verworrenheit (wie Schwerhörigkeit, Gesichtsschwäche, Lichtscheu, Schielen, Pupillenveränderung, Kopfschmerz, Schwindel, Schlafsucht, halbseitige Schmerzen, Muskelzittern, leichte Krämpfe, unsicherer Gang) muss in Fällen, bei denen

man eine allgemeine Paralyse der Irren nicht finden kann, nach Griesinger den Verdacht auf Cysticerken erwecken. Das Fehlen von Lähmungen bei Hirncysticercus können wir nicht mit Griesinger als verlässliches diagnostisches Moment gelten lassen, da nach den Zusammenstellungen von Küchenmeister das Auftreten der Lähmungen von der Menge der Parasiten, ihrem Sitze und der Reaction abhängt, die sie in der Umgebung hervorrufen, sowie auch von der Erzeugung apoplectischer Heerde u. s. w. Bei einem im hiesigen allgemeinen Krankenhause beobachteten 45jährigen Manne, der seit 5 Jahren mit Epilepsie behaftet war, zeigten sich bei der Aufnahme Diarrhöe und Erbrechen (auf einen in der Nacht erfolgten starken Anfall). Die Zahl der Insulte wuchs mit jedem Tage, an einem derselben konnte man 100 zählen, nebst Verlust des Bewusstseins durch den ganzen Tag. Die nach einer Woche lethal verlaufene Affection ergab bei der Section ungefähr 60 Cysticerci von der Grösse einer Erbse in der Rinde beider Grosshirnhalbkugeln, einen zweiten Heerd im Corp. striatum.

Die basalen Hirnaneurysmen haben mit den Tumoren des Schädelgrundes analoge Erscheinungen. Die Aneurysmen kommen jedoch vorzugsweise in vorgerücktem Alter vor, erzeugen nur selten Störungen der Sinnesorgane und der Intelligenz, verlaufen zumeist ohne sonderliche Reizsymptome. Bei dem Aneurysma der Basilararterie treten nach Griesinger erschwertes Schlingen (bisweilen völlige Schlingkrämpfe), Ohrenstörungen bis zur Taubheit, Erschwerniss der Respiration, Articulation und Harnsecretion auf. Hiebei sind Rigidität der Arterien, ungleichseitige Hemiplegie, Paraplegie, oder Apoplexie zu beobachten, die meist zu länger dauernden Brückensymptomen sich gesellen. Ob bei verschlossener Basilararterie die Compression beider Carotiden gegen die Querfortsätze der Halswirbel zum Ausbruche von allgemeinen Krämpfen führt, wie Griesinger meint, (welcher Versuch jedenfalls mit grosser Vorsicht anzustellen wäre, oft blos bis zu den Initialerscheinungen der Pupille und Lidspalte), darüber haben weitere Beobachtungen sicheren Aufschluss zu liefern. Aneurysmen der Art. communic. post. zeichnen sich nach Gougouenheim (Des tumeurs aneurysmales des artères du cerveau, 1866) durch Druckerscheinungen des 3., später des 6. oder auch des 5. Paares aus, bei Grösse des aneurismatischen Sackes kann auch der R. ophthalm. (mit nachfolgender Anaesthesie, weiterhin Hyperästhesie der Stirn- und Augengegend) mitergriffen werden. Aneurysmen der Carotis int. kommen zumeist gegen das Gefässende und im Sinus cavernosus vor. Sie comprimiren das 3., 4.,

selten das 6. Paar. Beim Bersten im Sin. cavern. hört man über dem Bulbus deutliches Blasegeräusch. Aneurysmen der Cerebralis ant. erzeugen Stirnkopfschmerz, Amaurose eines Auges, mitunter Verlust des Geruches, des Gedächtnisses, der Intelligenz, Paralyse des 1. und zumal des 2. Paares. Aneurysmen der Cerebralis med. sind am schwersten zu erkennen. Sehr tief sitzender, meist einseitiger Kopfschmerz, plötzliches Aufschreien, hemiplegische Erscheinungen an der entgegengesetzten Körperhälfte vom Kopfschmerze, Ptosis der gleichnamigen Seite, werden als Merkmale angeführt.

Die Hirnsyphilis theilt gleichfalls eine Reihe von cerebralen Störungen mit den Tumoren. Die Richtigkeit der Diagnose wird gerade bei der fraglichen Affection für die Prognose und Therapie von besonderem Belange sein. Die specifische Erkrankung kann durch sog. Gummigeschwülste, durch Entzündungsheerde der Hirnsubstanz, durch Erweichungsprocesse, specifische Erkrankung der Gefässe (Verdickung der Art. basilaris durch Auflagerung von Exsudat), Bildung von syphilitischer Thrombose (Passavant, Virchow) bedingt sein. Die Anamnese ergibt das Vorhandensein einer mehr oder weniger latenten syphilitischen Diathese. Die Cephalalgie und sonstige Neuralgieen zeigen nächtliche Exacerbation, die Kopfknochen und Nervenstämme sind zumeist gegen Druck empfindlich, an den bekannten Knochenpunkten Gummata nachzuweisen, nicht selten am Schädel selbst. Bei fortschreitender Entwicklung der Geschwulst kömmt es zur Formication, zum Pelzigsein in der einen oder anderen Extremität, zu Krämpfen in den verschiedenen Muskeln, zu Uebelkeit, Erbrechen und epileptiformen Anfällen. Letztere können alle Gliedmassen befallen, oder (wie in einem von Prof. Oppolzer und mir beobachteten, und in der Rundschau, Mai 1866 beschriebenen Falle) als von der Peripherie aufwärts schreitende Zuckungen blos auf die eine Gesichts- und Gliedmassenhälfte beschränkt sein.

Unter den syphilitischen Lähmungen sind die Hemiplegieen vorherrschend (mit namhaftem Muskelschwunde), ungleich seltener sind wechselständige und paraplegische Formen, letztere häufig von Sensibilitätsstörungen (Pétrequin) begleitet. Auch Gesichts- und Augenmuskellähmungen (mit Diplopie) und Amaurosen werden bisweilen beobachtet; die faradische Erregbarkeit der gelähmten Muskeln ist (nach Ziemssen) erheblich herabgesetzt.

Die Anamnese, die nachweisbaren Zeichen specifischer Erkrankung, die eigenthümlichen Knochen- und Nervenschmerzen, die meist erst in den vorgerückteren Mannesjahren, nach vorausgegangenen Reizerscheinungen, auftretenden epileptiformen Anfälle, sowie deren

Zurückdrängen durch eine specifische Behandlung werden vorkommenden Falles, bei aufmerksamer und längerer Verfolgung des Symptomenbildes, die Diagnose begründen helfen.

Schliesslich wollen wir noch einer Affection gedenken, welche (wenn auch von den Autoren in dieser Beziehung kaum gewürdiget) in ihrem Entwicklungsstadium zur Verwechslung mit Hirngeschwülsten Anlass geben kann. Es ist dies die Tabes in ihrem Beginne. Die hiebei auftretenden Kopfschmerzen und Gesichtsneuralgieen, die Lähmung von Augenmuskeln (mit Diplopie) und anderen Hirnnerven, die Krämpfe in den verschiedenen Gliedmassenmuskeln, die Herzpalpitationen, Uebelkeiten und Schwäche in der einen oder anderen Extremität erinnern in der That an die unter Reizerscheinungen vor sich gehende Entwicklung von Hirntumoren. Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, ähnliche Verwechslungen zu beobachten.

Eine eingehendere und längere Betrachtung des Gesammtbildes der Erscheinungen wird vor diagnostischem Straucheln bewahren. Die congestiven oder neuralgischen Kopfbeschwerden bei Tabes incipiens, die hiebei auftretenden Augenmuskellähmungen und Diplopie gehen in der Regel mit Schmerzempfindungen in den Bahnen des einen oder anderen Cervical- oder Brachialgeflechtes einher, zumeist mit blitzartigen, intensiven Schmerzen in den Ischiadicis, unter gleichzeitiger Hyperästhesie der Haut, der Muskeln und Pupillenerweiterung. Die anomalen Sensationen im Rücken, in den Knieen, Sohlen combiniren sich in Bälde mit auffallend leichter Ermüdlichkeit, insbesondere beim Stehen, raschem Umdrehen auf einem Fusse, oder Laufen. Bei Männern lassen sich bereits um diese Zeit krankhafte Veränderungen in der Sexualsphäre (Pollutionen, häufige, jedoch erforderlichen Falles unvollkommene Erectionen, beim Coitus präcipirte Ejaculation mit nachfolgender ungewöhnlicher Ermattung) constatiren. Die electrische Untersuchung ergibt Erhöhung der elect. m. Contractilität sowie auch der galvanischen Erregbarkeit der Nervenstämme, mit Oeffnungszuckungen, namentlich bei absteigender Stromesrichtung.

Die angeführten spinalen Reizsymptome werden bei summarischer Auffassung und Würdigung derselben eine Correctur der etwa früher auf Hirntumor gestellten Diagnose veranlassen, so man nicht einseitig die häufig zu gleicher Zeit auftretenden Druck- oder Reizerscheinungen von Seite der Kopfnerven in Betracht zieht. Dieselben sind vielmehr als weitverbreitete Hyperämieen in der cerebrospinalen Axe anzusehen, deren Ausgangspunkt (wie dies später anzuführende neuere Autopsieen erhärteten) nicht im Hirne, sondern vielmehr im Rückenmarke zu suchen ist.

Localdiagnose der Tumoren.

Indem wir nun eine specielle Betrachtung der Hirngeschwülste nach ihrem jeweiligen Sitze folgen lassen, wollen wir sowohl die Ergebnisse neuerer Facharbeiten, als auch die eigenen einschlägigen Beobachtungen (deren Zahl sich auf zwölf beläuft) übersichtlich zusammenzufassen suchen. Die aus einer summarischen Darstellung und Sichtung der Symptome sich ergebenden Anhaltspunkte für die Diagnostik werden durch systematische Anordnung unserem Verständnisse und unserer Auffassung näher gerückt. Nebst den autoptischen Befunden, dürften bezügliche Daten aus der modernen Faserungslehre sowie auch aus der Experimentalphysiologie, zur Beleuchtung dunkler Parthieen erwünschte Beiträge liefern.

In nachfolgendem wollen wir zuvörderst die abzuhandelnden Gruppen von Hirngeschwülsten der leichteren Uebersicht halber zusammenstellen:

I. Tumoren der Grosshirn-Convexität.
II. „ „ „ -Vorderlappen.
III. „ „ „ -Mittellappen.
IV. „ „ „ -Hinterlappen.
V. „ „ motorischen Grosshirnganglien.
VI. „ des Vierhügels.
VII. „ der Pituitardrüse.
VIII. „ „ Grosshirnschenkel.
IX. „ „ Varolsbrücke.
X. „ „ Kleinhirnschenkel.
XI. „ des kleinen Gehirnes.
XII. „ „ verlängerten Markes.

I. Tumoren der Grosshirnconvexität.

Die Intensität der Erscheinungen wird von der Tiefe bedingt, bis zu welcher die Geschwülste dringen, und von der Stärke directer oder indirecter Reizung, welcher gewisse tiefere Hirngebilde ausgesetzt sind. Bei Thieren kann ein grosser Theil der Halbkugeln des grossen und des kleinen Hirnes abgetragen werden, ohne dass hiebei die geringste Regung sich kund gibt; Frösche, Vögel, selbst Kaninchen vertragen die Entfernung der Grosshirnlappen ohne Lähmungserscheinungen darzubieten, erst der Hund fällt nach Verletzung derselben gelähmt zu Boden. Trepanirten Menschen kann man unbemerkt Stücke der Hemisphären mittelst des Hirnlöffels entfernen; Abscesse und Gebilde, zumal weicherer Consistenz, können im Grosshirne verweilen, ohne merkliche Beschwerden zu erzeugen. In einem mir bekannten Falle

aus dem hiesigen allgemeinen Krankenhause wurde bei einem tuberculösen Individuum, ein über haselnussgrosser Tuberkel in der rechten Hälfte der Grosshirnconvexität vorgefunden, ohne dass hierauf bei Lebzeiten besondere Symptome gedeutet hätten.

Wie am Rückenmarke, so schaden im Allgemeinen in den Grosshirnhalbkugeln die dem hauptsächlichsten Faserverlaufe parallelen Längsschnitte (nach Valentin) weniger als Querschnitte. Kehrt aber trotzdem die frühere Thätigkeit, so weit dies zu ermitteln ist, nach einiger Zeit wieder zurück, so ist dies nur durch Leitung auf Umwegen möglich, weil die Section des Thieres keine Wiedererzeugung constatiren lässt. Wenn nach Abtragung von grösseren Theilen beider Grosshirnhalbkugeln die Thiere Angriffe auf die Haut mit Schreien oder abwehrenden Bewegungen beantworten, oder wenn Vögel die Stelle, an der sie ein Parasit belästiget, mit dem Schnabel ziemlich genau zu treffen wissen, so hängen diese Bewegungen nicht vom Einfluss des Gehirnes, sondern vielmehr von der Anordnung (der Ganglienkugeln und ihrer Verbindungsfasern) in der Medulla oblongata und spinalis ab. Erst nach Entfernung des verlängerten Markes bleiben die angedeuteten Gegenbewegungen aus. Nach Flourens (Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés, Paris 1824, p. 100) erzeugt ein allmäliges und tiefer greifendes Abtragen von Schichten der Grosshirnhemisphären ein Schwinden der verschiedenen Empfindungen des Thieres; fernere Hirnverletzungen führen sodann Betäubung herbei. Bei der nach einiger Zeit erfolgenden Rückkehr der Empfindungen, treten sie nach Flourens für die verschiedensten Eindrücke wieder plötzlich auf. Nach Bichat sollte eine Ungleichheit an Gewicht und Volum der beiden Hemisphären, die Integrität der Geistesfähigkeiten beeinträchtigen. Sonderbarer Weise fand man gerade bei dem früh verstorbenen Bichat diesen Bildungsfehler in hohem Grade ausgesprochen, indem die eine Hirnhalbkugel an Gewicht sich beträchtlich geringer als die andere erwies. Nach Cruveilhier sollen nur hochgradige Differenzen von Einfluss auf die Geisteskräfte sein.

Unter den Krankheitserscheinungen der Convexitätstumoren ist die Cephalalgie als eine häufige anzuführen. Sie hat bald in der Stirn-, bald in der Hinterhauptsgegend oder auch in einer Kopfseite ihren Sitz, in letzterem Falle ist der Tumor häufig auf gleicher Seite gelegen. Sensibilitätsstörungen gehören zu den grossen Seltenheiten. In einem Falle von Finger (Prag. Vierteljschr. 57. Bd. 1860) war der Kopfschmerz mit schmerzhaften Sensationen im rechten Arm und Formication vergesellschaftet, bei deren späterem Zurückweichen sich

Anaesthesie der Extremität einstellte. Die Autopsie deckte die Anwesenheit eines in der linken Grosshirnconvexität eingebetteten nussgrossen Tuberkels auf; der pathologische Reiz hatte in diesem Falle sicherlich sich bis in jene tieferen Hirntheile verpflanzt, bei deren Ergriffensein wir Eingangs dieser Arbeit Anaesthesie der Gliedmassen notirt haben. In ungleich häufigerer und charakteristischer Weise zeigen sich Motilitätsstörungen, die zumeist Zeichen der Reizung an sich tragen; Lebert fand sie unter 13 Fällen 11 Mal, Ladame bei seiner Sammlung von 17 Fällen 12 Mal. Es kömmt hiebei zu epileptoiden Anfällen, zu Zuckungen an der halben Körperseite oder blos an einer Gliedmasse. Paralysen in hemiplegischer Form sind ziemlich selten und dürften nach Ladame als Folgezustand gleichzeitig vorhandener Erweichung anzusehen, vielleicht auch durch Druck von meningealen Ausschwitzungen oder kleineren Apoplexieen bedingt sein.

1) Bei einem im hiesigen allgemeinen Krankenhause beobachteten 26jährigen kyphotischen Kranken waren seit einem Jahre zeitweilig auftretende Krämpfe an den rechtsseitigen Gliedmassen zu constatiren. Das Bewusstsein war hiebei nicht gestört, nur bei starken und mehr allgemeinen Krämpfen verlor Pat. die Sprache. Die später nach wenigen Tagen sich wiederholenden Anfälle wurden durch Atropin merklich gemässiget und verzögert. Nach mehreren Monaten entwickelte sich Tumor albus gen. dextr., zeigten sich Trübungen der geistigen Functionen, Gedächtnissschwäche, Ideenverworrenheit und rascher Verfall der Ernährung. Bei der Section fanden sich mehrere nussgrosse Tuberkelgeschwülste in der Convexität der linken Grosshirnhemisphäre, überdies Tuberkulose der rechten Niere und der Prostata, letztere communicirte mit der gleichfalls tuberculös erkrankten Harnblase; überdies Tumor albus des rechten Kniegelenkes nebst Luxation desselben.

2) In einem zweiten Falle, bei einem 46jährigen Gewohnheitstrinker, war nach vorausgegangenen Cephalalgieen beim Spitalseintritte Trismus vorhanden. Pat. verfiel bald in Bewusstlosigkeit, reagirte auf Kneipen, gab jedoch beim Anrufen keine Antwort. In weiterer Folge stellten sich epileptiforme Anfälle (durch $^1/_4$ – $^1/_2$ Min.) in wachsender Häufigkeit ein. In der Zwischenzeit waren Bewusstsein und Sprache mehrere Male wiedergekehrt. Nach 2 Monaten starb Pat. in soporösem Zustande. Bei der Autopsie fand man die harte Hirnhaut an der Spitze der linken Grosshirnhemisphäre mit der pia mater innig verwachsen, daselbst das Gehirn narbig eingezogen, in der Mitte der rostgelb pigmentirten Narbe ein bohnengrosses Kalkconcrement, das die Narbe constituirende Bindegewebe ödematös infiltrirt, die inneren Hirnhäute verdickt, serös infiltrirt, blutreich, die Hirnsubstanz weich und feucht, in den Ventrikeln $^1/_2$ Unze klares Serum.

Sinnesstörungen wurden bei Convexitätstumoren in nur geringer Zahl beobachtet. Amblyopie, Amaurose finden sich in wenigen Fällen

bei Lebert und Ladame verzeichnet, im Falle von Fischer hatte die seit 3 Jahren mit Harthörigkeit combinirte Otitis interna Traube zur Diagnose eines Hirnabscesses verleitet. Auch die Intelligenz zeigt mitunter Reizungserscheinungen (Grössenwahn, Tobsucht, u. dgl.) Erbrechen ist eine weniger constante Erscheinung als die Obstipation. Die hie und da beobachteten Fiebererscheinungen und die Luscitas dürften von complicirender Meningitis herzuleiten sein.

Als charakteristische Zeichen der Convexitätstumoren wären demnach anzuführen: Cephalalgie, häufige Convulsionen und epileptiforme Anfälle, grosse Seltenheit von Lähmungen und Sinnesstörungen, Irritationserscheinungen der Intelligenz.

Bezüglich der unterscheidenden Merkmale von Hirnerweichung, Hirnabscess und Cysticerken möge der Hinweis auf die im Abschnitte für Differentialdiagnose der Tumoren erörterten Charakterzeichen gestattet sein.

II. Tumoren der Grosshirnvorderlappen.

Die neuere Forschung hat die vorderen Grosshirnlappen wieder in gewisse Rechte eingesetzt, für welche in den verschiedenen Zeitläuften mit wechselndem Glücke gestritten wurde. Es handelte sich hiebei um die Frage der centralen Bildungsstätte der Sprache, die von Gall dunkel geahnt, und deren wissenschaftliche Formulirung zuerst von Bouillaud versucht wurde. Die geschichtliche Entwicklung dieses durch die letzteren Jahrzehnte fortdauernden Kampfes der Ansichten haben wir im Capitel über Aphasie eingehender zu schildern Gelegenheit gehabt. Wir haben daselbst aus einer Reihe fest begründeter Thatsachen den Nachweis geliefert, dass die früheren Beobachter in so ferne fehlten, als sie das Centrum der Sprache an gewisse Windungen der Vorderlappen zu fixiren sich bemühten, daher mit ihrer Doctrin stets an der Peripherie haften blieben und es versäumten, den tieferen, verschlungenen Bahnen des sprachlichen Centralorganes nachzuforschen.

Wie aus der (S. 10—16) angeführten beträchtlichen Zahl von Aphasieen hervorgeht, waren dieselben zumeist durch Verpfropfungen der Art. fossae Sylvii oder Art. insularis bedingt. Embolische Erkrankungen der Insel- und ihrer Umgebung, Erweichungen, encephalitische, tuberculöse Processe waren im Leben durch auffallende Erscheinungen der Aphasie charakterisirt. Die hiebei erörterten histologischen Forschungen von Meynert haben das Gebiet des centralen Sprachorganes und seiner Verbindungen näher zu begrenzen gesucht. Die Bedeutung der Sylvischen Furche, der Insel, Vormauer, des Klappdeckels

als Gebiet eines Klang- und Sprachcentrums wurde durch eine Reihe von prägnanten Beobachtungen dargethan. Die hohe Wichtigkeit der genannten Gebilde für das Zustandekommen von Aphasie dürfte bis in die neueste Zeit darum verkannt oder eigentlich übersehen worden sein, weil man es in den meisten Fällen versäumte, die Sylvische Spalte zu lüften und eingehender zu untersuchen. Es blieb nach dem oben Angeführten nur noch der Beweis übrig, dass die durch Affectionen bestimmter Hirnrindenbezirke bedingte Aphasie auch durch Tumoren in den fraglichen Hirnparthieen erzeugt werde. Als Belege hiefür mögen ein Fall von Meynert, und ein zweiter von mir beobachteter einschlägiger Hirntumor einer näheren Mittheilung gewürdiget sein.

1) Die Beobachtung Meynert's betrifft eine 65jährige, mit Paralyse der rechten Gesichtshälfte, der Zunge und unteren Gliedmassen behaftete blödsinnige Frau, die an so hochgradiger Aphasie litt, dass ihr selbst die Wiedergabe ihres Namens nicht möglich war.

Bei der Obduction fand man die inneren Hirnhäute injicirt, mit Ausnahme der linken Sylvischen Furche von der blassen Rinde des feuchteren Hirnes abziehbar; die äussern Wände des l. Unterhornes in ihrem Ependym stark vascularisirt, ihr Mark encephalitisch erweicht, die Rinde verschmälert und verblasst bis zur Windung des unteren Längsbündels. In die Einstrahlung dieses Unterlappens in den Hirnstamm schiebt sich ein derber, vascularisirter, röthlichweisser, durch eine encephalitische Schwiele abgekapselter hühnereigrosser, in der hinteren Hälfte käsig zerfallender Tumor ein. Derselbe ist zwischen Insel und unteren äusseren Theil des linken Linsenkernes eingeschoben und treibt die encephalitisch erkrankte, durch ihre pia mater mit Schläfelappen und Klappdeckel verwachsene Insel und den hinteren Klappdeckeltheil unförmig nach aussen. Die äussere Kapsel, die Vormauer und das Inselmark sind nebst dem 3. Linsenkerngliede durch die Geschwulst zum grössten Theil substituirt; der hintere Linsenkerntheil, der Sehhügel, die innere Kapsel nebst Umkreis im Centr. Vieussenii ödematös gelockert und geschwellt (Hirn-Gewicht 1378 Grm.)

2) Bei dem von mir beobachteten 41 jährigen Kranken waren seit Jahren heftige Kopfwehparoxysmen, Schwindel, zeitweilige Muskelkrämpfe, Abnahme des Gedächtnisses und Apathie wahrzunehmen. Der sonst kräftig gebaute Patient nahm wenig Nahrung zu sich und gab in den letzteren Monaten auf jede an ihn gestellte Frage nach längerem Besinnen und unter sichtlicher Anstrengung blos „ja" oder „nein" zur Antwort. Andere Worte konnten vom Kranken nicht producirt werden. Die Pupillen waren mässig erweitert, die Zunge zeigte starken Beleg, der Puls 72 Schläge in der Minute. Am 6. Tage vom Spitalseintritte trat Lähmung der rechten Körperhälfte und Erweiterung der rechten Pupille ein, der Puls betrug 102 Schläge, dic Herztöne waren rein.

Bei dem nach 2 Wochen erfolgten Ableben des Kranken ergab die Leichenöffnung das Vorhandensein eines hühnereigrossen Sarcomes am

Stirntheil des linken Klappdeckels, an dessen linker Wulst ein zweites bohnengrosses sitzend, der Klappdeckel durch die entzündete pia mater mit der Insel verbunden, deren Substanz erweicht, von mehreren kleineren, frischen Haemorrhagieen in ihrer Umgebung durchsetzt Die rechtsseitige Hemiplegie war demnach in diesem Falle durch Zerstörung der Einstrahlungen in den Linsenkern bedingt. Die Grosshirnganglien waren unversehrt geblieben.

Wie bereits in Früherem angedeutet wurde, dürften die Ausläufer des in Rede stehenden Klang- und Sprachgebietes nach auf- und seitwärts, wenn sie krankhaft afficirt sind, gleichfalls aphasische Störungen bedingen, wie dies auch von mehreren citirten Autoren beobachtet wurde. Auch das Stirnhirn, als centrale Ursprungsstätte des Acusticusstranges, kann bei Erweichung seiner unteren Fläche wie oben erwähnte Beobachtungen ergaben, zu aphasischen Sprachstörungen Anlass geben. Während demnach gewisse, von den bezüglichen Verbindungsbahnen abseits gelegene Gebilde in der Marksubstanz des vorderen Lappen, keine merklichen Sprachstörungen hervorrufen, können andere in den genannten Rayon tiefer eingreifende Verbindungen, je nach Sitz, Ausdehnung, Druck auf die zuführenden Gefässe, und secundären Wirkungen, mehr oder weniger beträchtliche Sprachgebrechen verschulden. Vielleicht dürfte bei geringer Schädigung der betreffenden Mittelstationen, auf collateralen Wegen die Verbindung mit dem centralen Gebiete herzustellen sein, wie dies in den spinalen Bahnen der Fall zu sein pflegt.

Bei späteren einschlägigen Beobachtungen wird man daher auf die soeben berührten Momente ein sorgfältigeres Augenmerk zu richten haben, als dies bisher in den meisten Fällen geschehen sein mochte. Eine Klärung und Erweiterung der diesfälligen Kenntnisse dürfte auch den neuen Besitz an hieher gehörigen Thatsachen sichern und vergrössern helfen.

Wie aus den Tabellen von Ladame ersichtlich ist, kamen auf 27 Fälle von Tumoren der Vorderlappen 5 mit Sprachstörung complicirte Formen, somit 19 Procent. Als auffälliges Factum muss es ferner bezeichnet werden, dass seit den Untersuchungen von Meynert hier zu Lande die Zahl der einschlägigen, durch Aphasie charakterisirten Verbildungen und Tumoren rasch angewachsen ist, wie dies aus Früherem erhellet.

Freilich ist hierdurch noch immer die Frage nicht erlediget, wie es denn kommen möge, dass auch bei anderweitigem Sitze der Tumoren im Hirne die Sprache bei Lebzeiten arg beschädiget war. Ich selbst habe bei Geschwülsten der Brücke und Kleinhirnschenkel (Med.

Halle, 6—9, 1863) hochgradige Sprachstörungen beobachtet. Ein genauerer Vergleich der verschiedenen cerebralen Sprachgebrechen ergab mir jedoch, dass die hieher gezählten Formen in Bezug auf Ursprung und Natur von einander sehr differiren. Während bei der Aphasie (mit den erwähnten histologischen Befunden) Schädigung des Sprachvermögens bei kaum, oder gar nicht beeinträchtigter Intelligenz zu constatiren ist, sind bei Läsionen oder Tumoren anderer Hirnprovinzen die Sprachbeschwerden zumeist auf Coordinationsstörungen, Articulationsbehinderungen, auf Störungen der motorischen Thätigkeit des Hypoglossus zurückzuführen, in Folge von Druck der Gebilde auf die Fasern des Hypoglossus am Boden des 4. Ventrikels, zwischen den Oliven oder auf den Hypoglossuskern. Die hiedurch erzeugte Spracherschwerniss darf nicht, wie dies so häufig geschieht, mit der eigentlichen Aphasie zusammengeworfen werden, weil sonst eine Klärung und Verständigung der Ansichten gar nie zu Stande kommen kann.

Nach dieser durch die Charakteristik der Vorderlappentumoren verschuldeten Excursion über Sprachläsionen, wollen wir die übrigen Merkmale der Geschwülste der vorderen Hirnlappen in Betracht ziehen. Der Kopfschmerz ist auch hier ein häufiges Symptom, zumeist allgemein oder in der Stirngegend auftretend, das Hinterhaupt bleibt in der Regel frei. Die Störungen in der geistigen Sphäre werden bei der überwiegenden Mehrzahl der hierhergehörigen Tumoren beobachtet, die ganze Stufenleiter der Intelligenztrübungen, von Gedächtniss- und Conceptionsschwäche, Hypochondrie bis zur Verblödung durchmachend. Diese Beeinträchtigungen des intellectuellen Vermögens können durch Druck der Tumoren und die in ihrem Gefolge auftretenden Erweichungen, Entzündungen, sowie aus der oben geschilderten Atrophie und Verblassung von Hirnrindenparcellen hervorgehen, wodurch einerseits die der Association der Vorstellungen vorstehenden Bogensysteme afficirt werden, andererseits Leitungsstörungen entstehen können auf der Verbindungsbahn der die Sinneserregungen vermittelnden Radialfasern, und dem zusammenhängenden Felde der Vorstellungen in der Hirnrinde. Bei einem Kranken von Broca (Gaz. des Hôp. No. 148, 1862), mit Verlust des Bewusstseins, fand sich ausgebreitete Erweichung der grauen Substanz der Vorderlappen; in 2 anderen von Duchek mitgetheilten Fällen von Trübsinn und Denkschwäche reichten Abscesse bis in die Hirnrinde.

In einem von Meschede (in Virch. Arch. XXXV. Bd. 3. Heft 1866) veröffentlichten Falle, waren bei einem 30jährigen Patienten eine aus der Knabenzeit her datirende Epilepsie, mit späterer Verblödung, kleptomanischen und erotischen Trieben, zuletzt intercurrirende Wuthanfälle zu beobachten. Bei der Section fand sich in den Lappen der linken Grosshirnhalbkugel nach

vorne und unten ein $1^1/_2$ Zoll langes, $1^1/_4$ Zoll breites, und beinahe zolldickes Osteom (das sich auch microscopisch als solches erwies, von weichem Schleimgewebe umgeben). Ueberdies war im linken Ammonshorne eine halbbohnengrosse, spaltförmige, mit dem linken Seitenventrikel communicirende Höhle, ein gefässreiches Gewebe enthaltend, angeblich als Bildungsfehler(?) zu constatiren. Im Falle von Stewart (Quart. Journ. of the Calcutta med. and phys. society. 1837) hatte der im Frontalsinus gelegene Knochentumor nebst langjährigem Kopfweh, Hypochondrie, Schlafsucht und mehrwöchentliches Coma erzeugt.

Die bei den Vorderlappengebilden häufigen Störungen der Motilität (unter 27 Fällen von Ladame 23 mal beobachtet) sind bald irritativer Natur, in Form von epileptoiden Anfällen, bald als Hemiplegieen der einen Körper-, selten der einen Gesichtsseite vorkommend. In der Regel sind es tiefer greifende Tumoren, die eine secundäre Reizung, ödematöse Schwellung oder Erweichung der Grosshirnganglien und ihrer Umgebung erzeugen. In einem Falle von Mesnet fand sich im rechten Vorder- und Mittellappen ein billardkugelgrosser, derber schwärzlicher Tumor, der einen nach rechts abweichenden Gang des Pat. bei Lebzeiten constatiren liess. Von den ziemlich seltenen sensiblen Störungen wären Neuralgieen der Gliedmassen (im Falle von Andral), oder Anaesthesie (wie bei den Kranken von Bouillaud und Meissner) zu erwähnen; im 1. Falle war der Empfindungsverlust auf der entgegengesetzten, im 2. Falle auf gleicher Seite mit dem Sitze des Tumors vorhanden, wobei offenbar Complicationen mit im Spiele waren, deren Bedingungen bereits in früheren Abschnitten angedeutet wurden.

Die Sinnesorgane sind nur in wenigen Fällen ergriffen. Der Geruchs- und Geschmackssinn wird nur hie und da alterirt angegeben, ohne jedoch Beweise von eingehenderer Prüfung beizubringen. In 5 von Ladame gebrachten Fällen war Amblyopie (in einem Falle oscillirend) oder vollständige Amaurose vorhanden. Prüft man diese angeführten Fälle näher, so ergiebt sich, dass im Falle von Plater mit von links nach rechts fortschreitender Amblyopie ein hühnereigrosser Tumor in der linken Grosshirnhemisphäre die Nv. optici platt gedrückt hatte; ähnliches dürfte auch beim Fall von Jentzen geschehen sein, wo bei gleichem Sitze der Geschwulst Erweichung der Umgebung zu constatiren war. In den übrigen 3 Fällen war die vordere untere Parthie des Vorderlappen vom Tumor eingenommen, mit consecutivem Drucke auf das Chiasma. Im jüngsten Falle von Eisenschitz (Erblindung eines 6jähr. Mädchens am stark angeschwollenen linken Auge, nebst heftigen Schmerzen der gleichnamigen Stirnhälfte, häufigem Erbrechen, und späterer Bewusstlosigkeit, leichten Krämpfen, Erweiterung

und Lähmung der rechten Pupille), fand sich bei der Section ein Gliom der linken Netzhaut, eine zweite ganzeigrosse ähnliche Geschwulst auf dem Dache der linken Augenhöhle gelegen, mit der darüber befindlichen Dura mater, sowie auch mit der Scheide des Sehnerven innig zusammenhängend; nach hinten beträchtliche Extravasation in die linke Seitenkammer.

Als wichtigste Charakterzeichen der Vorderlappentumoren wären dem Angeführten zufolge hervorzuheben: Allgemeiner oder frontaler Kopfschmerz, psychische Reizungs- oder Depressionssymptome, Convulsionen, epileptiforme Anfälle, Hemiplegie, Häufigkeit von Sprachstörungen mit zumeist aphasischem Charakter; Seltenheit von Sensibilitäts- und Sinnesstörungen.

III. Tumoren der Mittellappen.

Bei den Geschwülsten dieser Gegend tritt die Cephalalgie zumeist an der einen Hälfte des Kopfes, auf gleicher Seite mit dem Tumor, auf, ungleich seltener an der Stirne. Sehr häufig sind Störungen der Motilität; sie waren in der Hälfte der von Ladame gesammelten Fälle in Form von Hemiplegie vorhanden, Convulsionen und epileptiforme Anfälle wurden in mehreren Fällen beobachtet. In den meisten der hieher gehörigen Fälle dürften die Stammganglien in den Bereich der Erkrankung gezogen worden sein; bei den Beobachtungen von Cruveilhier, Wegeler, Green, Vanroosbroeck und Lebert waren der Streifen- und Sehhügel mehr oder weniger intensiv ergriffen.

Sensibilitätsstörungen kamen unter den 27 Fällen von Ladame 10mal vor, 4mal als Anaesthesie der einen Körperhälfte, an der dem Tumor entgegengesetzten Seite, nur 2mal als Anaesthesie im Bereiche des Trigeminus, 1mal gleichseitig mit dem Neugebilde, 1mal ungleichseitig; dasselbe fand auch bei zwei Fällen von Anaesthesie des Beines statt. Die cutane Anaesthesie der Gliedmassen dürfte meines Erachtens durch Leitungsstörungen in den durch die neuere Histologie nachgewiesenen sensitiven Bahnen des Fusses vom Hirnschenkel (in der äusseren Sehhügelregion) bedingt sein. Die Anaesthesie des Trigeminus war durch Druck auf den Nerv während seines Verlaufes verschuldet. Als sensible Reizerscheinung war in einem Falle von Deliouse Neuralgie des ophthalmischen Zweiges aufgetreten, nebstbei Entzündung des Auges derselben Seite.

Unter den Sinneswerkzeugen ist am häufigsten das Auge afficirt (Amblyopie oder Amaurose), in Folge von Compression des Opticus, seltener das Gehör, (Verdickung des Acusticus in einem Falle von Abercrombie); auch Schielen wurde einigemal beobachtet. Störungen

der Intelligenz sind hier eben so häufig wie bei den Aftergebilden der Vorderlappen, zumeist unter der Form von Apathie und Verblödung. Sprachstörungen kommen gleichfalls vor, von ihnen gilt im Ganzen das oben Angeführte.

Den Geschwülsten der Mittellappen sind demnach gleich den Vorderlappentumoren Motilitäts- und Intelligenzstörungen eigen. Sinnesstörungen, namentlich des Gesichtes, kommen jedoch bei ersteren häufiger vor, noch mehr charakteristisch sind die Anaesthesieen der Haut, an der einen Extremität, oder an der dem Tumor entgegengesetzten Körperseite.

IV. Tumoren der Hinterlappen.

Bei den hieher gehörigen Neubildungen sind die psychischen Störungen ungleich häufiger, als bei Geschwülsten der Vorder- und Mittellappen; unter den 11 Fällen von Ladame sind sie 8mal angeführt, als Abnahme der Intelligenz, mit Verlust des Bewusstseins, Verblödung, in einem Falle mit Wuthanfällen in Verbindung. Als motorische Reizerscheinungen treten auch hier Convulsionen auf, zumeist unter der Form von Epilepsie; als Depressionserscheinungen unvollständige Hemiplegieen oder Paresen einzelner Gliedmassen. Die Cephalalgie ist am häufigsten eine allgemeine, seltener am Hinterkopfe fixirt. Sensibilitätsstörungen kommen fast gar nicht vor, sind nur bei vorhandenen Complicationen zu beobachten; dasselbe gilt von den in einzelnen Fällen constatirten Sinnesstörungen (Amaurose, Ptosis, Schielen). Erbrechen und Neigung zur Schlafsucht sind dagegen nicht seltene Erscheinungen der Tumoren dieser Gruppe, die als pathognomische Merkmale geistige Depressionserscheinungen, allgemeine Cephalalgie, epileptiforme Convulsionen, unvollständige Hemiplegieen, und zumeist Mangel an Störungen der Sinnesorgane sowie auch der Sensibilität aufweisen.

Bei gleichzeitigem Sitze von Tumoren in mehreren Lappen werden selbstverständlich die in früherem gezogenen, ohnehin nicht scharfen Grenzen gänzlich verrückt werden, doch dürften die hervorstechenden Symptome, wie die erwähnten Störungen im Bereiche der motorischen und sensiblen Sphäre, der psychischen Thätigkeit sowie der Sinnesorgane, in den meisten Fällen als deutliche Signale von cerebralen Neubildungen zu verwerthen sein.

Die in der mittleren Schädelgrube postirten Hirngeschwülste werden je nach ihrer Ausbreitungsrichtung und Invasion der Umgebung, den Gasser'schen Knoten sammt abgehenden Zweigen, den Hirnanhang, die Wurzeln der Riechnerven, das Chiasma, die

Augennerven, den Facialis und Acusticus etc, bis an den Pons in den pathologischen Process einbeziehen können. Als am meisten charakteristisches Symptom hebt sich die Affection des Trigeminus ab, in Form von Prosopalgie oder Anaesthesie der einen Gesichtshälfte, in einzelnen Fällen unter Entzündung der Conjunctiva. Alle übrigen Symptome bieten jedoch zu wenig Eigenthümliches dar, als dass wir hierin eine Berechtigung fänden, eine besondere Gruppe von Tumoren der mittleren Schädelgruppe aufzustellen, und somit bezüglich der diagnostischen Verwerthung der frappantesten Störungen auf deren Erörterung in den früheren Klassen verweisen zu müssen glauben.

V. Tumoren der motorischen Grosshirnganglien.
(Seh- und Streifenhügel nebst Linsenkern).

Ehe wir an die Betrachtung und Deutung der pathologischen Erscheinungen gehen, dürfte es für deren Verständniss von Nutzen sein, einiges über den Bau und die Functionen der Grosshirn-Stammganglien vorauszuschicken. Wenn auch unsere dermaligen Kenntnisse über die Verrichtungen der motorischen Ganglien noch in vieler Hinsicht lückenhaft zu nennen sind, so hat doch die neuere Histologie so manche für die physiologischen, als auch pathologischen Verhältnisse zu verwerthende Beziehungen aufgedeckt.

Die Ganglien des Hirnstammes zerfallen (wie dies namentlich Meynert hervorhob) in solche, welche mit Sinnesoberflächen verbunden, die nicht an das Bewusstsein geknüpften, reflectorischen Impulse leiten, wie der Seh- und Vierhügel; letztere lassen durch die oberste Faserschichte des Hirnschenkels, durch die Bahn der Haube, den vom Hirn ausgehenden Impuls zu den vorderen Wurzeln gelangen. Als ein anderes Ganglion muss nebst dem Streifenhügel der Linsenkern bezeichnet werden, welcher mit keinen bekannten sensorischen Bahnen in Verbindung steht, daher als motorisches Ganglion durch die bewegungsleitende Bahn des Fusses vom Hirnschenkel den Willenseinfluss der Hirnrinde auf die vorderen Wurzeln überträgt.

Die Grosshirnganglien enthalten somit nebst der Peripherie des Stabkranzes, der in der Hirnrinde entspringt, noch das centrale Ende des Hirnschenkels, sowie der Sinnesnerven. Das oberste Blatt des Stabkranzes gehört nach Arnold und Meynert dem Streifenhügel, das mittlere dem Sehhügel, das unterste und äusserste dem Linsenkerne an. Die Grosshirnknoten, welche das periphere Ende des Stabkranzes in sich schliessen, verbinden auch in ihren Zellenmassen motorische, zum Rückenmarke herabziehende Stränge mit den Ursprungsfasern von Sinnesnerven (wie des Opticus). Ueberdies gehen Züge des Hirn-

schenkels, die im Grau des Rückenmarkes mit den sensiblen Bahnen zusammenhängen, auch in den Stabkranz über. Somit wurzelt nach Meynert ein Theil des Stabkranzes in Zellenhaufen, die unzweifelhaft den Heerd von reflectorisch-motorischen Vorgängen abgeben.

Die Sehhügel enthalten nebst dem oberen Theile der Hirnstiele und den sie begleitenden Zügen der Vorderseitenstränge auch Faserausstrahlungen, welche zur Bildung der hinteren Grosshirnlappen beitragen. Es werden daher Erkrankungen der Sehhügel auch in den genannten Theilen secundäre Veränderungen erzeugen können. Bei Affectionen der Sehhügel (die dem optischen Nerven blos als Durchgangsgebilde dienen) wird wohl nicht das Gesicht afficirt sein, sondern wie aus früheren ersichtlich ist, vielmehr die Motilität Störungen erleiden; letztere werden wegen der gekreuzten Richtung der Fasern den contralateralen Character aufweisen. Nach Schiff hatte die Abtragung der Schichten der Sehhügelwölbung, Lähmung der Fingerstrecker der entgegengesetzten Seite zur Folge; die Thiere traten auf der Rückenfläche der gebeugten Finger auf; eine Beobachtung, die auch für die Hirnpathologie zu verwerthen ist. Ueberdies gibt der obere Kern des Sehhügels, der mit den benachbarten durch Markblätter verbunden ist, der absteigenden Wurzel des Gewölbes den Ursprung, und verbindet so nach Meynert das grosse optico-motorische Ganglien-gebiet des Sehhügels mit dem Brennpunkte der Bogensysteme.

Der Streifenhügel dient einem Theile des Bündels aus dem Fusse des Hirnschenkels zum centralen Ursprunge, steht demnach mit der Fortsetzung der Pyramiden in Verbindung. Indem ferner der Streifenhügel sich um den Hirnstamm nach abwärts zur Basis biegt, bildet er mit seinem umgebogenen Kopfende die Lamina perforata anterior, oberhalb welcher das Riechfeld (als Wurzel des Tract. olfactorius) gelegen ist. Ueberdies wird der Streifenhügel durch das Projectionssystem der vorderen Commissur, mit der Rinde des Schläfe- und Hinterhauptslappens verbunden.

Nach den numerischen Zusammenstellungen von Apoplexien durch Andral waren von 386 Fällen 301 auf die Seh- und Streifenhügel nebst Umgebung gekommen. Die Verhältnisszahl der Erkrankungen des Linsenkernes wird hiebei von den Autoren zu wenig gewürdiget. Bei der Häufigkeit von Obductionen apoplectischer Kranken hatte ich im hiesigen allgemeinen Krankenhause vielfach Gelegenheit mich zu überzeugen, dass ein grosser Theil der Extravasate in den Bereich des Streifenhügels sowie in den Linsenkern gelagert war.

Der Linsenkern ist nach Messungen von Huschke das bei Erwachsenen grösste, und am Menschen überhaupt ausgeprägteste

Stammganglion. Die radiären Züge desselben werden durch die inneren Bündel des Hirnschenkelfusses gebildet, verlaufen demnach, wie oben erwähnt wurde, im centrifugalen Geleise der Pyramidenbahn. Diese Faserzüge, indem sie um die Grundfläche der übrigen Bündel des Fusses sich herumschlingen (als anse pédonculaire von Gratiolet, Hirnschenkelschlinge), dringen sodann in Geflechte zwischen den Gliedern des Linsenkernes ein, während von oben her durch die innere Kapsel Stabkranzbündel in den Linsenkern eintreten, um dieses Ganglion mit der Hirnrinde zu verbinden. Die im Linsenkerne verlaufenden motorischen Fasern stammen aus dem inneren Areale des Fusses vom Hirnschenkel, die sensiblen aus dem äusseren Antheile des Hirnschenkelfusses, über welches Verhältniss bei der späteren Behandlung des Baues des Hirnschenkels Näheres folgt.

Dem durch Tumorenbildung in den Grosshirnganglien bedingten Motilitätsverluste gehen bisweilen motorische Reizsymptome voraus, die in Form von Muskelkrämpfen und Coordinationsstörungen auftreten und daher unsere besondere Aufmerksamkeit verdienen. So war in einem Falle von Duchek (Mediz. Jahrbücher, I. Heft, 1865) ein haselnussgrosser Tuberkel im linken Streifenhügel unter choreaähnlichen, incoordinirten Bewegungen der rechten Gesichts- und Extremitätenmuskeln anfänglich aufgetreten. In einem Falle von Leyden (Sarkom des linken Sehhügels) war Paralysis agitans des rechten Armes vorhanden (s. Virch. Arch. 29. Bd. p. 202); auch ein von Lind beobachteter hühnereigrosser Tumor an der Stelle des linken Corp. striatum hatte bei Lebzeiten Zittern der Hände unterhalten. In einem neuestens von Meynert mitgetheilten Falle von tödtlich verlaufener Chorea minor fand sich gleichfalls in den gesammten Ganglien des Hirnstammes theils Sclerosirung des Protoplasma der Rindenkörper, mit Aufblähung ihrer Fortsätze, theils reichliche Vermehrung der Rindegewebskerne im Marke zwischen den Stammganglien. Wie aus dem Angeführten hervorgeht, sind die Reizerscheinungen in der motorischen Sphäre zumeist Vorläufer der Depression; der Wechsel von Irritations- und Depressionserscheinungen wird so lange andauern, als die Leitungsfähigkeit nicht gänzlich vernichtet ist, wird daher bei längerer Dauer, eher auf einen sich langsam entwickelnden und die umgebende Nervensubstanz verdrängenden Tumor, als auf Erweichung schliessen lassen.

Bei einem von mir beobachteten 26 j. Musiker, der in früheren Jahren Pleuritis, später angeblich auch Typhus überstanden hatte, waren im Sommer 1865 zeitweilige heftig ziehende Schmerzen, vom Scheitel bis zum 4. Halswirbel (welch letzterer gegen Druck sehr empfindlich war) aufgetreten. Später waren Kopfschmerz, auffällige Gedächtnisschwäche, häufiges Erbrechen und temporärer

Verlust des Bewusstseins als Complicationen zu beobachten; weiterhin kam es zu Krämpfen, Zittern und Parese der linken Körperhälfte und zu öfterem Singultus. In den Lungen war verschärftes Exspirium zu constatiren. Meine dem ordin. Arzte (Dr. Stigliz) mitgetheilte Wahrscheinlichkeitsdiagnose: tuberculöser Hirntumor, wurde durch die Section bestätiget. An der Stelle des Schweifes des rechten Streifen-, sowie des Sehhügels fand sich eine über wallnussgrosse, höckrige, gelbkäsige, in ihrer Mitte zerfallende, bis in den 3. Ventrikel hinüberreichende Geschwulst. Um das Chiasma mohnkorngrosse Knötchen in sulzigem Exsudate abgelagert, die angehefteten Lungen von hirsekorngrossen Knötchen durchsetzt.

Die Bewegungsstörungen treten zumeist als contralaterale Hemiplegieen der Extremitäten und des Gesichtes auf (ein Beweis, dass auch gekreuzte Facialisfasern in die motorischen Ganglien eintreten); epileptiforme Anfälle werden seltener beobachtet, ungleich häufiger Convulsionen. Im Falle von Lind war die den linken Streifenhügel einnehmende Geschwulst auch nach der anderen Hemisphäre hingewuchert, und gleichzeitige Lähmung beider Unterextremitäten entstanden. Da nach Türck's angeführten Beobachtungen bei Blutergüssen in die Grosshirnganglien secundäre Degenerationen in der Pyramiden-Seitenstrangbahn Platz greifen, so dürfte es bei ferneren Beobachtungen hieher gehöriger Hirngeschwülste angezeigt sein, das Rückenmark eingehender zu würdigen. Unter den 4 von Ladame notirten Bewegungsstörungen der Arme waren 3 durch Tumoren im Seh-, und nur 1. durch eine Geschwulst im Streifenhügel bedingt gewesen.

In einem bereits erwähnten Falle von Meynert, bei einer mit Aphasie, progressiver Lähmung der Zunge, der rechten Gesichtshälfte und Unterextremitäten behafteten, blödsinnigen 65j. Frau, fand sich ein hühnereigrosses Sarkom über der hinteren Fläche des linken Linsenkernes, welches die untere Parthie seines 3. Gliedes und einen grossen Theil der Inselgegend substituirte.

In einem von Biermer beobachteten Falle war ein Krebs im Sehhügel, in einem neuestens von Schüppel veröffentlichten Falle ein apfelgrosses, hämorrhagisches Myxosarkom (Sarkom mit schleimiger Zwischensubstanz) im Streifenhügel vorhanden, bei vollständigem Abgange von Lähmungserscheinungen der Extremitäten. Wir ersehen hieraus, dass wenn die motorischen Faserzüge nicht zerstört, sondern blos bei Seite gedrängt werden, die Motilität keine sinnfälligen Beeinträchtigungen erleidet. Die von Andral und Friedreich angeführten Störungen der Sensibilität der Gliedmassen bei Sehhügelgeschwülsten dürften aus der damit zusammenhängenden Schädigung des sensiblen äusseren Antheiles vom Hirnschenkelfusse zu erklären sein.

Bei den in Rede stehenden Tumoren bleiben die Sinnesorgane verschont. Die hin und wieder erwähnten Fälle von Gesichtsläsion waren

durch Zerstörung des Chiasma oder des Vierhügels bedingt. In einem Falle von Friedreich, wo ein hühnereigrosses Sarkom vom rechten Sehhügel aus den Vierhügel comprimirte, war Amblyopie und Schielen auf dem nicht ganz verschlussfähigen linken Auge vorhanden, offenbar in Folge von Druck auf das Corp. quadrigeminum.

Die Intelligenz weist häufig Störungen auf, zumeist in Form von Depressionserscheinungen. Auch die Sprache war unter den von Ladame notirten 16 Fällen 7 mal beeinträchtiget, 3 mal als Verlangsamung der Sprache, 2 mal in Form von Articulationserschwerniss, 2 mal als Verlust des Sprachvermögens. Nach den in früheren Abschnitten über Sprachstörung gebrachten Auseinandersetzungen glaube ich, dass wir es bei den Tumoren dieser Gruppe mit motorischen Störungen der Zunge, oder Sprachverlangsamung als Folge von Schwächung des Denkvermögens zu thun haben. Wie wir oben näher erörterten, verlaufen die Bündel des Streifenhügels und des Linsenkernes in dem centralen Stücke der Pyramidenbahn, dem Fusse des Hirnschenkels, aus welcher Bahn auch Bündel in den Kern des Facialis und ebenso in die Ursprungsmasse des Hypoglossus eintreten und im gekreuzten Laufe die Medianebene des Hirnstammes durchsetzen, wie dies Meynert direct nachgewiesen hat. Aus dem Angeführten wird auch ersichtlich, wie Insulte von der centralen Seite her auf den Einfluss der Vorstellungen, auf gewisse bewegende Hirnnervenwurzeln hemmend oder aufhebend einwirken können.

Als Merkmale der Tumoren der motorischen Grosshirnganglien wären demnach zu verzeichnen: Hemiplegie, unter zumeist vorausgehenden motorischen Reizsymptomen, Convulsionen, Beeinträchtigung des Sprachvermögens, insbesondere der Articulation, Intelligenztrübungen, neben Integrität der Sinnesfunctionen, die nur höchst selten Störungen erleiden.

VI. Tumoren des Vierhügels.

Eine nähere Würdigung des Vierhügels in anatomischer Hinsicht wird durch seine wichtigen Beziehungen zum Sehnerven und zu den motorischen Bahnen geboten. Aus dem Kerne des oberen Vierhügelpaares entspringt die Sehnervenwurzel, welche den inneren Kniehöcker durchsetzt, während der äussere Kniehöcker die äussere Wurzel des Sehstreifens bildend, mit dem Stabkranze sowie auch mit der basalen Gürtelschichte des Sehhügelpolsters zusammenhängt, in welche letztere Schichte auch Bündel vom Hirnschenkel eingehen (Meynert). Der Sehnerv ist demnach mit der Hirnrinde direct durch die Kniehöcker,

indirect durch zwei reflectorische Ganglien, den Seh- und Vierhügel, in Verbindung gesetzt. Die Reaction der Pupille auf Licht beruht daher auf der ununterbrochenen Leitung von der Netzhaut durch den Opticus zur Vierhügelgegend, sodann in reflectorischer Richtung von hier zum Oculomotorius und dessen Ciliarverästlungen. Aus der Integrität oder dem Verluste der Pupillenreaction kann man nach Gräfe auf das Vorhandensein von Leitungsunterbrechungen zwischen Vierhügel und dem Orte der Lichtwahrnehmung im Gehirne, respective auf retrobulbäre Neuritis schliessen, was auch bei Hirntumoren Berücksichtigung verdient.

Ferner ergeben durch die Vierhügelgegend gelegte Querschnitte (wie sie Stilling, in neuerer Zeit Meynert genauer studirte, die schönen Präparate des Letzteren hatte ich vielfach zu sehen Gelegenheit), dass Stabkranzbündel aus dem Hinterlappen durch den Sehhügelpolster herabziehend, als Vorderarm des oberen Vierhügels, (unter dem Kerne desselben), mit dem der anderen Seite im Dache des Sylvi'schen Aquaeductes eine Kreuzung eingehen, um sodann nach aussen von der Mittellinie, vom unteren Vierhügelarm bedeckt, mit äusseren Bündeln der Vorderstränge (von Stilling's äusserer Abtheilung) zusammen zu treffen. Während ihres Verlaufes durch den Seh- und Vierhügel werden die genannten Bündel sowohl zu dem Grau der beiden Hirnganglien in Beziehung treten, als auch zu dem unter dem vorderen Vierhügelpaare entspringenden Oculomotoriuskerne.

Zu beiden Seiten dieses Nervenkernes zieht eine Kette von Bündeln um das Grau der Wasserleitung, die inneren stärkeren sind nach Meynert's neueren Untersuchungen Fortsetzungen aus dem Kerne des Acusticus, die äusseren schwächeren absteigende Quintuswurzeln (von Stilling für aufsteigende Trochleariswurzeln gehalten). Ferner ist unmittelbar unter dem Vierhügel das Gebiet der hinteren Brückenhälfte gelegen, in welches vom Kleinhirne heraufziehend sich der Bindearm erstreckt, sammt der denselben überziehenden und in das untere Vierhügelpaar tretenden Schleife, welche nach Meynert's comparativ-anatomischen Untersuchungen im geraden Verhältnisse zu der von der Körperoberfläche erforderten Summe von Hautnerven steht, somit ein sensorisches Gebilde ist, und einen Theil der Hinterstränge darstellt, vom Austritte des Quintus bis zum unteren Vierhügelpaare, auf ihrem Zuge zum Grosshirne. Aus dem Angedeuteten ist ersichtlich, dass die Vierhügel in ihrem Bau Elemente einschliessen, die vom Rückenmarke und Kleinhirne in dasselbe eintreten und sicherlich auch bei pathologischen Verhältnissen einer näheren Beachtung würdig sind.

Aus vergleichend-anatomischen Studien Meynert's (s. Zeitschr. für wissensch. Zoologie, XVII. Bd., 4. Heft) geht ferner hervor, dass die früher erwähnte Abtheilung der Vorderstränge als eine mittelbare Fortsetzung von Fasern aus den motorischen Nerven der oberen Extremitäten anzusehen seien, und aus ihrem Verlaufe durch den hinteren Seh- und Vierhügel die Unterordnung der Bewegungen der oberen Gliedmassen unter den Gesichtssinn, als Greifbewegungen zu begründen wäre.

Electrische Reizung des Vierhügels soll convulsivisches Zucken des Versuchsthieres zur Folge haben. Einseitige Zerstörung des Vierhügels ruft Erblindung des Auges der anderen Seite bei Säugethieren und Vögeln hervor (Flourens). Zerstörung der Sehkraft eines Auges macht nach Magendie den Vierhügel der anderen Seite atrophiren. Nach Abtragung der Erhabenheit des vorderen Vierhügels war, wie Schiff angibt, am geblendeten Auge die Iris, bei Erregung des anderen Auges durch eine Linse, gut beweglich, ebenso Axendrehung des Augapfels nachzuweisen. Reizung der Vierhügel soll nach Longet und Flourens Bewegung der beiden Irides bewirken; Reizung der hintersten Parthie des vorderen oder des hinteren Vierhügels hatte bei den Versuchen von Schiff (s. dessen Nervenphysiologie S. 359), insbesondere am entgegengesetzten Auge, Bewegung der Iris und Herumwerfen des Augapfels in der Orbita zur Folge. Purkinje und Krauss haben bei Verletzung des Vierhügels auf einer Seite, Reitbahnbewegung des Thieres beobachtet.

Die vorausgeschickten anatomischen und physiologischen Betrachtungen über die Natur des Vierhügels dürften in den meisten Zügen auch für die Pathologie des Vierhügelsystemes und seiner Umgebung ihren Werth behalten. Erkrankungen des Corpus quadrigeminum gehören im Ganzen zu den grossen Seltenheiten. Im Buche von Ladame finden sich blos 2 Fälle verzeichnet, welche beide Kinder von $^5/_4$ und 3 Jahren betrafen und isolirte Tuberkulisirung der Vierhügel darstellten. Im Falle von Henoch waren rechtsseitige Hemiplegie, Lähmung des rechten Facialis in den Palpebral- und Labialästen, Schielen des rechten Auges nach innen, Verengerung der rechten Pupille, überdies zeitweilige Zuckungen in den gesunden, sowie auch in den gelähmten Gliedern aufgetreten; das Sehen blieb ungetrübt. Bei der Obduction waren nebst Tuberculose der linken Lunge, der Bronchial-, Mesenterialdrüsen und der Milz, Granulationen in der fossa Sylvii und in den Plex. chorioid. der Ventrikel vorhanden, im linken hinteren Vierhügel ein Tuberkel von der Grösse einer halben Bohne. (Berl. Klin. Wochenschr. 1864, No. 13). Im Falle von Steffen (daselbst Nr. 20, 1864) wurden Kopfschmerz, beiderseitige

Ptosis, ecclamptische Anfälle (über den ganzen Körper und von kurzer Dauer), unter Verfall des Sensoriums, doch ohne Störung des Sehvermögens bei Lebzeiten beobachtet, nebst Erscheinungen von Lungentuberculose. Bei der Leichenöffnung fand sich Tuberculose der Lunge, der Bronchial- und Mesenterial-Drüsen, und Umwandlung des Vierhügels in eine rundliche, zerklüftete, gelbliche Tuberkelmasse.

An diese beiden blos im kindlichen Alter angetroffenen Vierhügeltumoren will ich einen Fall von Medullargebilde des Corpus quadrigeminum anreihen, den ich an einem Erwachsenen im hiesigen allgem. Krankenhause zu beobachten Gelegenheit hatte.

Ein 30 j. Weber klagte bei seiner Aufnahme über heftigen, seit einem Jahre bestehenden, doch erst seit 2 Monaten anhaltenden Kopfschmerz, über Gedächtnissschwäche, Verdunklung beider Augen und hochgradige Mattigkeit. Pat. ist von cachectischem Aussehen, in seinen Antworten auffallend schwerfällig, sein Blick mehr stier, die Pupillen stark erweitert, von träger Reaction, der Kranke gibt an, alle Gegenstände trübe zu sehen, (die ophthalmoscopische Untersuchung verzögerte sich, bis dieselbe nicht mehr vorgenommen werden konnte). Der Gang ist ein matter, mit baldigem Müdigkeitsgefühl, auch der Händedruck ein ziemlich schwacher zu nennen, überdies Schläfrigkeit unter zeitweiligem Zucken der Gliedmassen und Husten ohne objective Grundlage vorhanden; die Herzthätigkeit normal, Puls 66, der Stuhl angehalten. Schon nach wenigen Tagen versank Pat. in einen Betäubungszustand, aus dem er immer schwerer zu erwecken war, und endete nach 3wöchentlichem Spitalsaufenthalte unter allgemein paralytischen Erscheinungen.

Bei der Autopsie waren die inneren Hirnhäute serös infiltrirt, die Hirnwindungen abgeflacht, der Fornix stark nach oben gewölbt, die Hirnhöhlen zu namhaften Säcken erweitert. Am Corpus quadrigeminum ein etwa nussgrosses, medullares Aftergebilde, das bis zur mittleren Commissur reichend, die beiden Sehhügel auseinander drängte, und sich mit einem kleinen, conischen Fortsatze in die vierte Hirnkammer erstreckte. In den Lungen seröse Durchfeuchtung, sonst blos allgemeine Blutarmuth vorhanden.

Wenn wir uns aus vorliegendem spärlichem Beobachtungsmateriale gestatten, Merkmale für die Characteristik der Vierhügeltumoren abzuleiten, so sind wir hiezu durch die Wahrnehmung veranlasst, dass die gewonnenen pathologischen Befunde mit den oben erörterten anatomischen und physiologischen Untersuchungen (wenn auch nicht durchweg) in Einklang zu bringen sind. Die motorischen Reizerscheinungen, die späteren Störungen in den Bewegungsbahnen, die in Henoch's Falle notirte contralaterale Pupillenverengerung, und die im Gebiete des Oculomotorius (in Folge von Laesion der Faserung) sich bei Tumorendruck herausbildende Lähmung sind aus Obigem ungezwungen

zu erklären. Doch sind wir nicht geneigt den Lähmungserscheinungen im Bereiche des 3. Paares, selbst bei progressivem Character derselben, eine entscheidende Wichtigkeit zu vindiciren (wie dies Henoch und Steffen thun), da, wie wir in der Folge sehen werden, ähnliche Erscheinungen auch bei Hirnschenkeltumoren zur Beobachtung kommen.

Die durch das Experiment bewirkte Blendung der Thiere bei Exstirpation des Vierhügels hat in den zuerst angeführten 2 Fällen kein Analogon aufzuweisen. Trotz weitgediehener Entartung des Vierhügels soll das Sehvermögen keine Störung erlitten haben. Bedenkt man jedoch, dass in den beiden Fällen die Sehnervenfasern möglicherweise nicht gänzlich zerstört, vielleicht blos zum Theil von der Geschwulst bei Seite gedrängt wurden; zieht man ferner in Erwägung, dass selbst bei Zerstörung des Vierhügels noch immerhin anzunehmen ist, dass vom Corp. geniculatum aus der Verkehr mit der Hirnrinde erhalten bleibt, und Lichtperception ermöglicht sei, so könnte man sich auf die eine oder andere Weise das geringe Ergriffensein des Sehvermögens, welches übrigens nicht ophthalmoscopisch controlirt wurde, füglich erklären.

Zu Gunsten des physiologischen Versuches spricht überdies der von mir beobachtete Fall vom Kranken selbst angegebener Gesichtsverdunklung; hieher möchte ich noch einen Fall von Friedreich gezählt wissen, der bei einem hühnereigrossen Sarkom im rechten Sehhügel die Vierhügel comprimirt fand, und bei Lebzeiten des Kranken nebst Parese der linken Extremitäten Schielen des linken Auges, Lagophthalmus, Amblyopie und wechselweises Erweitern und Verengern der Pupille constatirte. Auch war die linke, mitunter zuckende Gesichtshälfte gelähmt, was partiell beim Kranken Henoch's gleichfalls der Fall war.

Bezüglich der noch immerhin schwanken Diagnose einer Affection des Vierhügels, insofern dieselbe aus den aufgezählten wenigen Fällen geschöpft werden kann, lässt sich blos aussagen, dass sie als wesentlichste Merkmale convulsivische Zuckungen, Lähmungserscheinungen an den Extremitäten, ebenso im Bereiche des Oculomotorius, mit Pupillenveränderungen, Paresen von Gesichtsmuskeln und häufiger Trübung des Sehvermögens aufzuweisen haben wird.

VII. Tumoren der Pituitargegend.

Indem wir nun mit unseren Betrachtungen an die Grosshirnbasis übertreten, wollen wir zuvörderst die Neugebilde der Hypophysis cerebri näher ins Auge fassen. Die Tumoren des Hirnanhanges sind zumeist von grösserem Umfange und werden daher je nach ihrem

Wachsthume, ihrer Grösse und ihren seitlichen Ausbreitungen die an der Basis dicht neben und über einander gelegenen Gebilde gefährden. Die Lamina perfor. ant. mit dem Riechfelde, das Chiasma, die Sehnervenwurzel, die corpora candicantia, die lamina perforata post., die Grosshirnschenkel, selbst die Brücke und angrenzenden Kleinhirntheile können atrophirt, abgeplattet oder dislocirt werden. Auch der Sinus cavernosus, die Fissura orbit. sup. mit den eintretenden Nerven, die Ventrikel werden nicht selten vom Druck oder gar von Fortsetzungen der Geschwulst ereilt; als ferneres bedrohliches Moment tritt Erweichung der Umgebung des Tumors hinzu, welche sich (wie im Falle von Biermer) bis in die Grosshirnganglien und in das Centrum semiovale Vieussen. erstrecken kann. Der deletäre Einfluss der Pituitargeschwülste kann sich, wie wir dies an einem Falle bald zeigen wollen, selbst auf den 4. Ventrikel geltend machen und zur Erzeugung von Diabetes Anlass geben.

Unter den initialen Symptomen der Geschwülste dieser Gegend sind anzuführen der periodische Kopfschmerz, welcher vorzüglich in der Stirn- und Schläfengegend auftritt und bis in die Supraorbitalgegend, bis in den einen oder anderen Augapfel vordringt. Störungen des Sehvermögens gehören gleichfalls zu den frühzeitigen, schweren Symptomen, in Form von Amblyopie und Amaurose des einen, häufiger beider Augen (als Atrophie des Sehnerven). Reizungen in der sensiblen Sphäre sind selten und von vorübergehender Natur, motorische Reizungs- und Depressionserscheinungen (Convulsionen, Contracturen, Hemi- oder Paraplegie) wurden nur vereinzelt beobachtet, und sind bei dieser Gruppe gerade nicht von charakteristischer Bedeutung. Störungen der Sinnesorgane dürften häufig als hyperämische Reizerscheinungen aufzufassen sein, so das Ohrensausen, das Flimmern vor den Augen, die Gesichtshallucinationen. Die hie und da beobachtete Geruchsabnahme dürfte mit der Affection benachbarlicher Gebilde zusammenhängen, da das Riechfeld (mit den zum Theile dendritisch verzweigten Bündeln aus den Riechstreifenwurzeln) oberhalb der vorderen perforirten Lamelle gelegen ist, überdies der Hornstreifen, sowie gewisse Theile der vorderen Commissur aus Wurzeln im Riechfelde hervorgehen. Von Störungen der Geistesfähigkeit wären Gedächtnissschwäche und Apathie anzuführen; die Sprache weist keine besonderen Beeinträchtigungen auf. Die Pituitardrüsengeschwülste könnten in einzelnen Fällen mit Orbitaltumoren verwechselt werden, die gleichfalls Amaurose und Exophthalmus bedingen. Bei intrakraniellen Tumoren geht (nach Michel) die Amaurose dem Exophthalmus voran, bei Orbitaltumoren ist die Reihenfolge eine entgegengesetzte,

überdies ist bei letzteren, da sie meist seitlich vom Augapfel sitzen, der Exophthalmus gewöhnlich mit Strabismus vergesellschaftet.

Anknüpfend an die obige Symptomatologie der Geschwülste der Pituitardrüse will ich die Mittheilung eines Falles folgen lassen, welcher wegen der Beobachtung an einem intelligenten Collegen, sowie insbesondere wegen der noch nicht beschriebenen Complication mit hochgradigem Diabetes mellitus, von erhöhtem Interesse ist.

Der 34jährige Oberarzt Dr. W., breitschulterig und von rüstiger Constitution, wurde im J. 1859, noch vor Ende des Feldzuges in Italien, wegen überhandnehmender Cephalalgie und Augenschwäche nach Wien beurlaubt. Die Sehstörung bestand in progressiver Einengung des Gesichtsfeldes von der Peripherie aus, zuerst am rechten dann am linken Auge, so dass blos die im Bereiche der Pupille befindlichen Objecte wahrgenommen und unterschieden werden konnten, bis im nächsten Jahre auch die letzten Reste des Sehvermögens verloren gingen. Die ophthalmoscopische Untersuchung (Prof. Jäger jun.) ergab blaue Entfärbung der Sehnerven.

Im Mai 1861 klagte Pat. über Zunahme der Schwäche in den Beinen, doch vermochte er noch aus dem zweiten Stock sich in den ersten zu begeben. In den darauffolgenden Monaten verfiel die Motilität rasch, Patient blieb auf das Zimmer reducirt. Als neue, unverhoffte Erscheinungen waren Polyphagie und Polyurie aufgetreten, trotz des lebhaften Appetites nahm die Abmagerung stetig zu. Die Menge des blassklaren Harnes betrug 8 — 10 Pfunde im Tage, das specifische Gewicht schwankte zwischen 1038 — 1040. Die Trommer'sche und Böttcher'sche Probe (mit salpetersaurem Wismuth) lieferten massenhafte Niederschläge. Das Sensorium blieb ungetrübt. Im October 1861 war Pat. nicht mehr im Stande, das Bett zu verlassen; die unteren Extremitäten waren paretisch, die oberen jedoch frei geblieben. Gegen Ende des Jahres gesellten sich zu den geschilderten Erscheinungen sehr heftige Ciliarneuralgieen. Opiate, subcutane Morphiuminjectionen brachten wenig Linderung; mehr calmirend wirkten Einathmungen von Chloroform, wovon der amaurotische Pat. an besonders schmerzhaften Tagen 2—3 Unzen verbrauchte. Das traurige Bild des Leidens war in den ersten Monaten des Jahres 1862 ein sehr düsteres geworden, in Folge hochgradiger Consumtion. Drei Tage vor dem Ableben des Patienten (Anfangs Mai) waren nebst Beschleunigung des Pulses Veränderungen des Harnes in Bezug auf Quantität und Farbe aufgetreten; Zucker war in diesen letzten Tagen selbst spurweise nicht mehr zu finden.

Bei der vom Assist. Dr. Scheuthauer vorgenommenen Autopsie fand sich eine über wallnussgrosse derbe Geschwulst (Sarkom) an der Hypophysis, der Türkensattel war usurirt, das Ephippium bis auf einen kleinen Rest geschwunden, der noch mit dem Proc. clinoid. post. zusammenhing, ein Fortsatz des Neugebildes war in die Orbitalfissur eingedrungen. In den Nervis opticis war weitgediehene Verfettung zu constatiren; bei macroscopischer Betrachtung des 4. Hirnventrikels nichts auffälliges zu bemerken, eine genauere histologische Untersuchung konnte nicht füglich angestellt werden. Nieren und Leber waren in beträchtlicher Weise hyperämisch.

Versuchen wir eine Analyse der Erscheinungen dieses Falles zu geben. Der Stirnkopfschmerz, die von der Peripherie zum Centrum fortschreitende Amblyopie und Amaurose des einen, bald nachher auch des anderen Auges; die durch Invasion der orbitalen Fissur von Geschwulstmassen bedingte Ciliarneuralgie; die sich allmälig entwickelnden Lähmungserscheinungen an den unteren Gliedmassen (vielleicht zum grossen Theil auf diabetischer Muskelschwäche beruhend): alle diese Symptome stimmen vollkommen mit der von anderen Beobachtern gelieferten Charakteristik überein.

Als neue interessante Complication ist die hochgradige Meliturie zu würdigen. In Ermangelung einer aufklärenden microscopischen Untersuchung des 4. Ventrikels, wollen wir in Folgendem das Zustandekommen einer geweblichen Erkrankung desselben angedeutet haben. Der berühmte Versuch von Cl. Bernard hat bekanntlich zuerst dargethan, dass eine Verletzung des Bodens der 4. Hirnkammer Zuckerausscheidung durch den Harn zur Folge habe. Ist die Läsionsstelle zwischen dem Ursprunge der Vagi und Acustici gelegen, so geht die Zuckerausscheidung mit Vermehrung der Harnmenge einher; war die Verletzung höher oben erfolgt, so sind die Quantität des Harnes und sein Zuckergehalt ein geringerer, dafür erweist sich der Harn eiweisshältig. Die Piqure von Bernard hat das Centrum der Gefässnerven der Leber lädirt, und durch die schönen Untersuchungen von Schiff (über die Zuckerbildung in der Leber und den Einfluss des Nervensystems auf die Erzeugung des Diabetes, 1859, S. 73—120) wurde die Bahn gefunden, in denen die vasomotorischen Nerven der Leber von der Centralstätte bis zu ihrem Organe hinziehen. Die Bahn verläuft von den Sehhügeln, den Grosshirnschenkeln und besonders der Brücke, dem Boden der 4. Hirnhöhle und dem verlängerten Mark durch die Vorderstränge des Hals- und oberen Brustmarkes, tritt durch die rami communicantes in den Grenzstrang des Sympathicus, in die rami splanchnici, und zieht mit den Lebergefässen des Plexus hepat. in die Lebersubstanz ein.

Die Reizung oder Trennung irgend einer Station dieser langgestreckten Bahn, hat eine neuroparalytische Erweiterung der Lebergefässe und Ausscheidung von Zucker im Harne zur Folge. Diese physiologischen Thatsachen werden auch durch die ärztliche Erfahrung vielseitig gestützt, indem nach den Beobachtungen und Befunden von Levrat-Perotton, Zenker, Friedberg, Plagge, Itzigsohn, Szokalski, Leudet, Bequerel, Todd, Erichson, M'Clintock Recklinghausen und Mosler die verschiedenartigen Läsionen vor oder in der Gegend des 4. Ventrikels, (Kopfwunden, Commotionen, Hy-

perämieen, Hämorrhagieen, Erweichungen, Geschwülste und psychische Störungen), zur Meliturie Anstoss geben können.

Zieht man ferner in Erwägung, dass die Pituitardrüse zu ihrem unmittelbar vorderen Nachbarn den grauen Höcker hat, dessen Trichter in seiner Höhlung nur eine Fortsetzung des Grau der dritten und ex contiguo auch der 4. Hirnkammer bis in die Substanz des verlängerten Markes bildet, so ist es immerhin denkbar, dass Geschwülste der Pituitargegend durch ihren wachsenden Druck Circulationsstörungen, andauernde Hyperämieen und ihre Folgen in den Centralbahnen der Lebergefässnerven erzeugen, und zur Entstehung von Diabetes führen. Zu Gunsten dieser Annahme spricht auch eine Beobachtung von Pavy, der nach Verletzung des Vertebralgeflechtes, welches die Gefässe der fraglichen Region versorgt, Zuckerharnruhr eintreten sah. Insofern dürfte auch der Ansicht von Schiff über Lähmungs- und Reizungsdiabetes nicht die pathologische Berechtigung abzusprechen sein. Weitere genauere histologische Studien in der Richtung der angedeuteten Nervenbahnen dürften auch bei Hirngeschwülsten mehr Licht verbreiten.

VIII. Tumoren der Grosshirnschenkel.

Der Betrachtung der hieher gehörigen Geschwülste möge einiges über die anatomischen Verhältnisse und die Bedeutung der Hirnschenkel vorangehen. Eine Reihe von pathologischen Befunden, sowie die Beobachtung einer geringen Entwicklung des fraglichen Gebildes bei intellectuell niedrigeren Säugethieren (Meynert), haben im Verein mit dem Experimente und neueren histologischen Arbeiten, die hohe Wichtigkeit des Hirnschenkels und seiner Bahnen für die motorischen Functionen festgestellt. Wir haben bereits in Früherem angedeutet, dass die im Seh- und Vierhügel wurzelnde Haube des Hirnschenkels die unbewussten, reflectorischen Impulse leite. Die im Streifenhügel und Linsenkerne central entspringenden Bündel des Hirnschenkelfusses übertragen die Willensimpulse der Hirnrinde auf die vorderen Wurzeln, indem sie durch die Querfasern der Brücke verlaufend im verlängerten Marke als Pyramiden nach vorne treten, und in den Vorder-, zum Theil in den Seitenstrang übergehen, während andere Bündel, ohne in die Pyramiden einzugehen, durch die hinteren Brückenlängsfasern sich direct in die Vorderstränge fortsetzen.

Die im Linsenkerne verlaufenden motorischen Fasern stammen aus dem inneren Areale des Fusses vom Hirnschenkel und gehen in den Oculomotorius-Trochleariskern (Stilling) über. Bei der Hirnatrophie trifft die Entartung die inneren Faserzüge des Hirnschenkelfusses. Die im äusseren Areale des Fusses vom Hirn-

schenkel enthaltenen Bündel sind Hinterstrangsantheile, kommen gekreuzt aus der Med. oblongata, und sind sensitiver Natur. Diese von der äusseren Sehhügelgegend in den Linsenkern sich erstreckenden Hirnschenkelbündel, zeigen (nach Türck) Körneranhäufung bei den mit Anaesthesie verbundenen apoplectischen Hemiplegieen. Auch bei der allgemeinen progressiven Paralyse der Irren (mit sensiblen Störungen) hat Westphal (Virch. Archiv, XXXIX. Bd.) Körnchenzellenbildung im äusseren Antheile des Hirnschenkelfusses constatirt. Wir werden in Bälde sehen, dass bei Tumoren der Hirnschenkel Sensibilitätsstörungen sehr häufig zur Beobachtung kommen. Auch die Versuche von Schiff ergeben (s. dessen Muskel- und Nervenphysiologie, S. 349), dass bei Verletzungen der Hirnschenkel, durch mehrere Stunden nachweisbare Hyperästhesie am Kopfe und an den Vorderextremitäten der Schnittseite vorhanden sei.

Wie Schiff (l. c. S. 343) durch seine Versuche dargethan hat, bedingt die Verletzung der Vordertheile der Sehhügel Drehung des Thieres nach der Seite des Schnittes, während Verletzung des hinteren Drittheiles der Sehhügel, der Hirnschenkel (etwa des linken) Biegung der Halswirbelsäule nach rechts, nebst Anziehung des linken und Abziehung des rechten Vorderfusses, sowie Deviation beider Vorderfüsse nach links zur Folge hat. Bei Bewegungsversuchen beschreibt das Thier einen Bogen nach rechts, nach der entgegengesetzten Seite des Schnittes. Der Reitbahngang wird daraus erklärlich, dass die Lähmung der bei Seitwärtswendung harmonisch wirkenden Fasern die Thiere zwingt, ihren Bewegungen eine Richtung nach der anderen Seite hin zu geben und durch Summirung der den Vorder- und Hinterkörper ungleichmässig treffenden Stösse eine Kreisbewegung zu beschreiben.

Wie aus dem Angeführten erhellt, reicht schon ein Unterschied von wenigen Millimetern im Trennungsbezirke hin, um Drehung nach der verwundeten oder intacten Seite hin zu veranlassen. Secundäre Reizzustände können überdiess (wie dies auch bei Schiff's Versuchen der Fall war), zuerst die eine, hierauf die andere Gegend in lebhaftere Action treten lassen, somit eine gewisse Succession in der Drehungsrichtung bewirken. Wenn auch, wie wir bald sehen werden, bei Erkrankungen der Hirnschenkel einzelne Symptome mit den experimentell gewonnenen Erscheinungen so manche Aehnlichkeit aufweisen, so muss man sich doch (wie dies auch Schiff betont) hüten, die an Vierfüsslern constatirten Ergebnisse unmittelbar auf den Menschen zu übertragen. Schon die höheren Thätigkeitsäusserungen des Hirnes, sowie der Gang auf zwei Füssen bedingen beim Menschen wesentliche Unter-

schiede im Bau des centralen Nervensystemes (deren mehrere in diesem Abschnitte näher bezeichnet wurden).

Abgesehen davon, dass beim Menschen die Kreuzung der motorischen Stränge eine mehr vollständige, bei den Thieren hingegen eine unvollkommene ist (Schiff), können die oben erörterten Drehbewegungen der Thiere bei Verletzungen der Hirnschenkel schon aus dem Grunde nicht beim Menschen in die Erscheinung treten, weil sich Letzterer beim Gehen nicht auf die deviirten Vorderextremitäten stützt. Dass jedoch diese physiologischen Ergebnisse bei längeren und sorgfältigeren Beobachtungen auch in der Pathologie mehrfach zu verwerthen seien, dafür sprechen die von Friedberg gesammelten, weiter unten anzuführenden Krankheitsfälle. In einem von mir behandelten und in meinem Buche über Electrotherapie, S. 123, beschriebenen Falle, plötzliche Apoplexie mit linkseitiger Hemiplegie, zeigte Pat. das merkwürdige Verhalten, dass er, vom Arme seiner Frau losgelassen, stets nach rechts den Weg einschlug und in einem mit der Convexität nach aussen gekehrten Bogen sich bewegte. Der zunächst im Bereiche der Ganglien des Grosshirnes, sowie im Linsenkerne (der centralen Bahn des Hirnschenkelfusses) eintretende Bluterguss dürfte bei seiner späteren Bildung einer apoplectischen Cyste, durch fortgesetzten Druck auf den Hirnschenkel, die halbkreisförmigen Bewegungen bedingt haben.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wollen wir die Symptome der Hirnschenkeltumoren, nach älteren und neueren Daten, in's Auge fassen. Die meisten Kranken klagen über Kopfschmerz und Schwindel, an letzterer Erscheinung dürfte die Diplopie Schuld tragen. Störungen der Motilität sind in allen Fällen nachzuweisen: im Beginne der Affection als motorische Reizerscheinungen, im weiteren Verlaufe, je nach Ergriffensein der Bewegungsbahnen, als halbseitige Parese oder förmliche Paralyse der Gliedmassen der entgegengesetzten Körperhälfte. Trifft die Läsion die in gekreuzter Richtung nach aufwärts ziehenden Züge des Facialis, so entsteht Gesichtslähmung an der dem Tumor entgegengesetzten Seite. Die Lähmung des Oculomotorius ist nach den übereinstimmenden Angaben der meisten Autoren an der Seite der Geschwulstbildung vorhanden. Bei kleinen Neubildungen im Pedunculus kann die Lähmung des 3. Hirnnerven fehlen, wie im Falle von Andral, wo eine erbsengrosse Cyste in der Mitte der Hirnschenkelsubstanz sass, daher vom Ursprunge des Oculomotorius und dem Hirnstielrande ziemlich fern gelegen war; nach Herrmann Weber soll nur dann der 3. Hirnnerv ergriffen werden, wenn die inneren und unteren Lagen der Nervensubstanz, nahe beim Abtritte

des Nerven, erkrankt sind. Bei Mangel von Lähmungserscheinungen im Bereiche der Augenmuskelnerven ist die Unterscheidung von einem Tumor des Streifenhügels nicht zu treffen. Befindet sich die Lähmung des 3. Hirnnerven auf gleicher Seite mit der Hemiplegie, so ist nach Brown-Séquard ein mehrfacher Krankheitsheerd anzunehmen. Breitet sich die Geschwulst im weiteren Wachsthume nach der anderen Seite hin, so gesellt sich zur vorhandenen Lähmung des einen Oculomotorius auch die des Nerven der anderen Seite, wie solche besonders characteristische Fälle von Rühle, Weber und Spanton (Medic. Time and Gazette, Mai 1863) mitgetheilt wurden. Die bei Verletzungen eines Grosshirnschenkels beobachteten Manègebewegungen der Thiere können beim Menschen aus oben erwähnten Gründen nicht eintreten. Als Andeutungen hiezu dürfte die bei einem Kranken von Stiebel dauernd vorhandene Richtung des Kopfes nach der entgegengesetzten Seite, sowie die von Paget bei seinem Pat. beobachtete Disposition, nach vorne auf den Kopf zu fallen, zu betrachten sein. Genauere Beobachtungen in dieser Richtung dürften vielleicht manches hieher gehörige Symptom ergeben.

Störungen der Sensibilität werden gleichfalls häufig bei Tumoren der Grosshirnschenkel beobachtet; als sensible Reizerscheinungen treten Formication und neuralgische Schmerzen an den Gliedmassen auf, als Depressionserscheinung Anaesthesie. Die Gefühlslähmung kann mit der motorischen Paralyse gleichzeitig die Extremitäten befallen (wie bei den Kranken von Weber, Spanton), zumeist erholt sich das beschädigte Empfindungsvermögen leichter, wie dies Weber (Med.-chir. Transact. XLVI. Bd. pag. 121, 1863) mittelst des Sieveking'schen Aesthesiometers nachgewiesen hat. Die Sensibilitätsstörung tritt in den meisten Fällen an der dem Tumor entgegengesetzten Körperhälfte auf. Einzelne mit diesem Befunde in Widerspruch stehende Beobachtungen sind vom Verdachte der Uncorrectheit nicht ganz frei zu sprechen oder waren, durch Uebergreifen der Neubildung nach der anderen Seite, hin und wieder durch die gleichzeitige Meningitis in sinnverwirrender Weise complicirt.

Aus den Versuchen von Schiff, der nach Verletzungen der Hirnschenkel Hyperästhesie an der verwundeten Körperseite constatirte, geht hervor, dass bei Thieren der Hirnschenkel einen directen Weg für die Leitung des Hautgefühles der entsprechenden Seite zu den Hirnlappen abgibt, und dass die hier befindlichen Leiter der Sensibilität noch nicht gekreuzt sind. Wir können auf eine Reihe von pathologischen Erfahrungen gestützt, die Giltigkeit der Ansicht von Schiff für den Menschen nicht zugeben. Sowohl die überwiegende

Mehrheit contralateraler Empfindungsstörungen bei Hirnschenkeltumoren, als auch eine Anzahl im ersten Abschnitte beigebrachter Fälle von Anaesthesie an apoplectisch gelähmten Gliedmassen sprechen entschieden für die Kreuzung der sensitiven Bahnen beim Menschen, welche vielleicht bei Thieren sich in ähnlicher Weise verhält, wie wir dies von der unvollkommenen Kreuzung der motorischen Züge notirt haben. Ueberdies deutet ein von Schiff selbst angegebenes Experiment (l. c. S. 364) auf gekreuzte Leitung der Empfindungen hin. Drückt man nämlich am Halse neben dem Kehlkopfe die Carotis einer Seite zusammen, so werden in Folge von vorübergehenden Circulationsstörungen im Vordertheil der entsprechenden Hirnhälfte Ameisenkriechen, leichtes Wärmegefühl in den Extremitäten und der Kopfhälfte der anderen Seite verspürt. Bei etwas länger anhaltender Compression wird Abnahme der Schmerz- und Druckempfindlichkeit in den Theilen der entgegengesetzten Körperhälfte beobachtet.

Wie aus obigen Erörterungen zu ersehen ist, kommen beim Menschen die in dem äusseren Areale des Fusses vom Hirnschenkel enthaltenen Bündel in gekreuzter Richtung aus dem verlängerten Mark und sind sensitiver Natur; die aus dem inneren Antheile des Fusses vom Pedunculus stammenden Fasern, welche den Linsenkern durchsetzen, sind gleichfalls gekreuzt, jedoch motorischen Characters. Auch wurde in Früherem eine Reihe von pathologischen Thatsachen angeführt, welche für die Richtigkeit der functionellen Unterschiede der Fasern vom Hirnschenkelfusse, als auch für den gekreuzten Verlauf derselben Zeugenschaft ablegen.

Nebst diesen wegen ihrer Wichtigkeit ausführlicher besprochenen Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen werden bei Geschwülsten der Hirnschenkel, obgleich weniger constant, Schwächung der geistigen Functionen, vermehrte Frequenz oder Schwäche des Pulses beobachtet; letztere Erscheinungen will Weber von Parese oder Paralyse des entgegengesetzten Vagus ableiten. Die in der Literatur vorfindlichen Fälle können (mit Ausnahme desjenigen von Paget, wo unwillkürlicher Harnabgang stattfand) die Angabe von Budge nicht stützen, dass Reizung der Hirnschenkel Bewegungen der Blase erzeuge. Nach Versuchen des genannten Physiologen an Thieren, verläuft die Bahn für die Bewegungen der Blase von den Grosshirnschenkeln an durch die Corpora restiformia, med. oblongata und die vorderen Stränge bis zum Rückenmarksende. Ferner hat Budge gefunden, dass die centrale Erregung der Gefässnerven gleichfalls vom Pedunculus cerebri ausgehe, und durch die Vorderstränge fort-

gepflanzt, durch die motorischen Wurzeln zu den rami communicantes und zum Sympathicus hinziehe. Reizung der Hirnschenkel soll Verengerung aller Körperarterien, vom Kopfe bis zum Fusse, hervorrufen können, und durch die benachbarten Grosshirnhemisphären bei psychischen Einflüssen bald reizend, bald lähmend einwirken und an gefässreichen Hautparthieen Röthe oder Blässe erzeugen. Inwieferne ähnliche Erscheinungen bei Hirnschenkeltumoren vorkommen, müssen spätere genauere Beobachtungen lehren.

Im Punkte der Differentialdiagnose wollen wir nur noch hervorheben, dass gewisse symptomenverwandte Zustände leicht mit Geschwülsten der Hirnschenkel verwechselt werden können. Hieher gehören umschriebene meningitische Basilarprozesse, wovon ich zwei Fälle im J. 1863 und 1864 beobachtet und in meiner Elektrotherapie S. 128 angedeutet habe. In beiden Fällen fanden sich umschriebene Entzündungen an der Hirnbasis, Verwachsung der Hirnhäute und Einschnürung des Oculomotorius, der in einem Falle verfärbt und merklich dünner war, als derjenige der anderen Seite. Bei Lebzeiten waren Schwindel, Augenmuskellähmungen, in einem Falle (mit der linkseitigen Atrophie des Nerven), hochgradige Ptosis am rechten Auge und Parese der linken unteren Extremität vorhanden. Die häufig spontan oder unter Zuhilfenahme der Galvanisation sich zurückbildende Lähmung der Augenmuskeln, das Fehlen anderer Hirnnervenparalysen, das Verschontbleiben oder nur geringe Ergriffensein der Motilität der Gliedmassen, der Mangel an neuralgischer Cephalalgie und Schwindel werden als differenzirende Merkmale den Hirntumor ausschliessen helfen. Es wird dies jedoch nicht gelingen, wenn die basale Meningitis auch andere Hirnnerven in ihren Bereich zieht, und die Motilität in mehr erheblicher Weise angegriffen ist.

Auch gewisse Formen der Tabes, wo Ptosis oder Augenmuskellähmungen mit Kopfschmerz und anfänglicher Schwäche der einen unteren oder auch oberen Extremität combinirt auftreten, können, wie mir solche Fälle bekannt sind, durch einige Zeit für Hirntumoren gehalten werden. Eine hieher gehörige, mit Ptosis und Gesichtsparese der linken Seite begonnene Spinalaffection, wird im Abschnitte für Tabes ausführlicher mitgetheilt werden. In solchen zweifelhaften Fällen werden das Auftreten von Ischialgie an der einen oder andern Unterextremität, die Empfindlichkeit der Nervenstämme gegen Druck und elektrischen Reiz, die Oeffnungszuckungen bei gewisser Stromesrichtung, die leichte Ermüdlichkeit insbesondere beim Stehen, der Genitalreiz, das Verhalten der Sphinkteren, zur Stellung der richtigen Diagnose, bei eingehenderer Beobachtung, verhelfen.

Als charakteristische Merkmale der Geschwülste der Grosshirnschenkel sind dem Obigen zufolge anzuführen: wechselständige Hemiplegie und Störungen der Sensibilität, Lähmung des Oculomotorius auf gleicher Seite mit dem Tumor, häufige Tendenz auch auf den Nerven der anderen Seite überzugreifen; weniger vollständige, meist nur vorübergehende Lähmung der entgegengesetzten Gesichtshälfte (nach Weber); häufiger Kopfschmerz und Schwindel; Mangel von Störungen der Intelligenz und Sinnesorgane.

IX. Tumoren der Varolsbrücke.

Den Erörterungen der pathologischen Veränderungen der Brücke wollen wir Einiges über die Organisation der letzteren, sowie auch über die an Thieren gewonnenen experimentellen Ergebnisse vorausschicken. Die Höhe der Brücke steht in geradem Verhältnisse zur Dignität eines Thieres; der Mensch hat die mächtigste Brücke, sowie die ausgebildetste Hirnschenkel- und Oblongatenformation. Unter den Faserzügen der Brücke sind die vom Rückenmarke nach aufwärts ziehenden Längsfasern in ihrer vorderen Bahn (als Fortsetzung der Pyramiden) für die Bewegung der Stammmuskulatur bestimmt, in ihrer hinteren Lage (als Fortsetzung der Olivarstränge) für die Bewegung der Gliedmassen. Nebst diesen motorischen Faserzügen, nach aussen von denselben, enthält die Brücke in ihrer hinteren Abtheilung (wie zuerst Clarke, neuestens Luys und Meynert dargethan haben) auch gekreuzte sensitive Bündel, zum Theile aus dem sensorischen Antheil der Pyramiden, sowie auch aus einem empfindungsleitenden Theile der Haubenbahn, der zum tiefliegenden Blatte der Schleife wird. Die Schleife (deren Beziehungen zur Hautfläche wir bei den Vierhügeltumoren gewürdigt haben), entspringt aus dem Kerne der unteren Vierhügel, schlägt sich am Bindearm herab, und zieht durch die Brücke als Bündel fort, welches weiterhin, mit absteigenden Quintuswurzeln (Clarke) gemischt, im verlängerten Marke, von den zarten und Keilsträngen (als Tuberculum Rolando) zur Seite gedrängt, im Rückenmark in den Hinterstrang übergeht.

Auf senkrechten Längsschnitten erscheinen nach Meynert diese Längsfaserzüge als vordere und hintere Hälfte einer Schale, welche den formgebenden Kern der Brückenwölbung, die tiefen Querfasern, umgibt. Durch die Brücke nehmen ferner die zum Hirne ziehenden Nerven ihren Verlauf, nachdem ihre Fasern in den Brückenebnen sich zum grössten Theile gekreuzt haben. Durch den Pons treten nach Schiff auch viele vasomotorische Nerven in die Hirnschenkel und die Sehhügel ein, ihre Läh-

mung und deren sekundären Folgen sind es, welche trotz Abgang aller Beschwerden nach der Verletzung, den endlichen Tod der Thiere herbeiführen.

Querschnitte durch die Längsfasern der Brücke (im vordersten Theile, vor dem Ursprunge des Trigeminus) ergeben nach Schiff (l. c. S. 350) Deviation der Vorderfüsse, wie bei der Section eines Hirnschenkels, mit intensiver Horizontalbeugung des Körpers nach der entgegengesetzten Seite, nebst sehr mangelhafter Bewegung des Hinterfusses (contralateral). Als Folge dieser Lähmung tritt nicht mehr Manègebewegung, sondern Drehung in einem sehr kleinen Kreise auf. Die Sensibilität verhält sich nach Durchtrennung der bezeichneten Brückenparthie, wie bei der Section des Hirnschenkels (Schiff); sie wäre demnach eine direkte, was, wie wir sehen werden, für viele pathologische Fälle nicht Geltung besitzt.

Nach den angeführten anatomischen und physiologischen Daten zu den Krankheitserscheinungen der Ponsaffectionen übergehend, wollen wir zuvörderst die zumeist charakteristischen Störungen der Motilität ins Auge fassen. Motorische Reizerscheinungen (Convulsionen, spasmodische Bewegungen) werden selten beobachtet, ein ungleich beständigeres und wichtigeres Symptom geben die Lähmungen ab. Sie treten sowohl im Bereiche der cerebralen, als auch spinalen Nerven auf, und zeigen zumeist das charakteristische Verhalten, dass die Hirnnerven auf gleicher Seite mit dem Tumor, die Rückenmarksnerven an der entgegengesetzten Körperhälfte gelähmt werden (Hemiplégie alterne von Gubler). Die halbseitigen Erkrankungen des Pons sind am häufigsten mit Paralyse des Facialis, Oculomotorius, Abducens, Trigeminus, Hypoglossus, und mit Laesionen des Opticus vergesellschaftet.

Die vollständigen oder unvollständigen Hemiplegieen an der dem Tumor entgegengesetzten Seite sind die häufigsten, sie waren unter 26 Fällen von Ladame 12mal vorhanden, Parese der einen oberen oder unteren Extremität, paraplegische Erscheinungen gehören zu den selteneren Vorkommnissen. In wenigen, jedoch sehr instructiven Fällen waren die Extremitäten von der Lähmung verschont geblieben, so in einem Falle von Stiebel und Biermer, in 2 Fällen von Meynert. Im 1. Falle des letzteren Beobachters war ein Abscess der linken Ponshälfte (unter Erscheinungen von Cephalalgie, Gesichtslähmung, Ptosis, Articulationsstörung und Salivation) nach der Rautengrube hin perforirt, mit consecutiver Schmelzung der Facialiskerne, insbesondere des linken, sowie auch der Lamina perf. ant., zwischen den Austrittsstellen der Nv. oculomotorii. Im 2. Falle war ein kirsch-

kerngrosser Tuberkelknoten an der unteren Hälfte der linken vorderen Brückenabtheilung aufsitzend. Bei beiden Kranken waren keine Gliedmassenlähmungen nachzuweisen. Meynert erklärt dies daraus, dass die Längsfasern der Brücke, welche (wie Eingangs erwähnt wurde) vom Rückenmarke nach aufwärts treten und den Kern des Pons, die tiefe Querfaserschichte, gleich einer Schale umgeben, verschont geblieben sind oder höchstens etwas zur Seite geschoben wurden. Auch bei einem daselbst angeführten Falle von Abscess in der Med. oblongata (Lebert), hatte der Schmelzungsprocess sehr nahe gelegene Theile in ihrer Function intact gelassen.

Unter den motorischen Störungen wollen wir noch der rotirenden Bewegung gedenken, die, obgleich nur partiell auftretend, ihre physiologische Begründung findet. So war bei einem Kranken von Peyrot (Cholesteatom am hinteren Theil der Brücke und hinteren Kleinhirnlappen) der Kopf in einer nicht zu verhindernden Rotationsbewegung begriffen. In einem von mir beobachteten Falle (s. weiter unten) war Drehung des Halses, Rotirung des Kopfes nach links und vorne vorhanden.

Bei einem von mir beobachteten Kranken, bestand seit einem Jahre zunehmende Schwäche sämmtlicher Gliedmassen, der Gang war unsicher und schwankend, überdies bedeutende Schwäche der psychischen Thätigkeit, Unverständlichkeit der Sprache, Unreinheit und Unsicherheit der Lautbildung durch häufiges Anschlagen mit der Zunge, Erweiterung der Pupillen, starrer und gedankenloser Blick zu constatiren. Autopsie: das mittlere Drittel des vordersten Brückenabschnittes, vorwaltend nach aufwärts, bis etwas über die untere Grenze der Haube, von grauem Ansehen, theils gallertig, theils derb. Die Aftermasse (aus grossen geschwänzten Krebszellen und Bindegewebszügen bestehend), war in den inneren Abschnitt der Grosshirnschenkel, bis gegen die vordere Parthie des Sehhügels hineingewuchert.

Auch bei den von Salter und Luys mitgetheilten 2 Fällen von Ponsaffectionen, (in letzterem Falle mit Erweichung des Rückenmarkes), war Paraplegie eingetreten. In einem von mir weiter unten zu erwähnenden Falle war es zur Schwäche der rechten, dann der linken Körperhälfte gekommen; der Brückentumor hatte den 4. Ventrikel und die Oliven comprimirt.

Lähmungen des Facialis werden bei Brückengeschwülsten häufig beobachtet. Unter 26 Fällen von Ladame fanden sich 11 Gesichtsparalysen, die bei sämmtlichen Kranken auf gleicher Seite mit dem Tumor bestanden, während die Gliedmassenlähmung (Hemiplegie) eine contralaterale (wechselständige) war. Nach Brown-Séquard ist bei Ponsaffectionen oberhalb der Decussation des Facialis

die Gesichtslähmung gleichseitig mit der Hemiplegie; beim Sitze der Läsion unterhalb der Kreuzung der Facialis ist die Gesichtsparalyse in Bezug auf die Hemiplegie eine wechselständige; bei Erkrankung der Brücke auf der Höhe der Decussation ist die Facialislähmung eine beiderseitige. Aus dem Angeführten ist ersichtlich, dass die Hemiplegia alternans (des Facialis auf der einen, der Extremitäten auf der anderen Seite) für Ponsaffectionen charakteristisch sei.

In einem Beitrage zur Charakteristik der basalen Hirntumoren (Wien, med. Halle 1863, Nr. 6 — 9) habe ich zuerst einen Fall veröffentlicht, bei welchem die durch eine Ponsaffection bedingte Gesichtslähmung mit Verminderung und Erlöschen der elektro-muskulären Contractilität einhergegangen war. In der Folge habe ich einen zweiten analogen Fall beobachtet, (Sitz der Geschwulst rechts an der Grosshirnbasis, mit Druck auf die Brücke), wo auffällige Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit der contralateral gelähmten Gesichtsmuskeln an den hemiplegischen Extremitäten, sowie auch Abnahme der galvanischen Reizbarkeit beim Nervenmuskelstrom zu constatiren war. Auch Duchek hat (in den medic. Jahrbüchern I. Heft 1865) einen Fall von Tumor im Pons beschrieben, bei welchem eine Verminderung der el. m. Contractilität an der gelähmten Gesichts- und Körperhälfte sich erweisen liess. Der von mir beobachtete 1. Fall dürfte wegen seiner anderweitigen Complicationen einer näheren Mittheilung gewürdiget sein.

Der 38jähr. Patient klagte bei der Aufnahme über eine seit 5 Monaten bestehende Cephalalgie an den Schläfen und dem Hinterkopf, zu der sich allmälig Abnahme der Motilität und des Sehvermögens hinzugesellte. Die Untersuchung ergab binoculäre Amaurose (Atrophie des Sehnerven), Pupillen beiderseits erweitert, der rechte Facialis gelähmt, der linke Gaumenbogen verschmälert, höher stehend und bei Bildung von Vocalen mehr nach aufwärts gezogen als der rechte. Die Conjunctiva bulbi, die Nasenhöhle, der harte und weiche Gaumen, die Tonsillen, die Backenschleimhaut, Gingiva, Zungenhälfte und obere Zahnreihe sind rechterseits vollkommen anaesthetisch, nur die untere Zahnreihe und der Mundhöhlenboden besitzen normale Sensibilität. Die Anaesthesie der rechten Wange ist nach rückwärts durch eine von der Ohrmuschel aufsteigende Verticale begrenzt, und erstreckt sich bis über das rechte Capillitium, Stirne, Gesicht bis zum Unterkiefer. Die faradische Untersuchung ergibt Verlust der el. m. Contractilität an der gelähmten Gesichtshälfte. Die linke obere und untere Extremität sind paretisch. Geruch und Geschmack sind aufgehoben, Gehör und Sprache erhalten. In den nächsten 6 Monaten trat Paralyse des rechten Abducens mit Luscitas hinzu, die linke Körperhälfte wurde paretisch, während rechts vollständige Hemiplegie sich ausgebildet hatte. In den letzten 10 Wochen kam rechtsseitige Pleuritis und fast vollständiger Verlust des Bewegungsvermögens zu Stande. Section: Auf der linken Hälfte des zum Theile abgeplat-

teten und eingedrückten Pons Varoli eine unebene, höckerige, theilweise weichere, theilweise derbere, über nussgrosse Aftermasse gelagert, die an einzelnen Parthieen von rostbraun pigmentirten Hirnhäuten bekleidet ist, und im Centrum eine gelbliche, derbfaserige Bindegewebsmasse erkennen lässt, die sich gegen die Peripherie zu verliert, und daselbst einer mehr grauröthlichen Färbung weicht. Sie erstreckt sich auch auf das Crus cerebelli, bis in die linke Hälfte der Kleinhirnhemisphäre, welche sowie die linke Olive eingedrückt erscheint, die 4. Hirnkammer seitlich comprimirt, der Trigeminus, Acusticus und Facialis von der Aftermasse dicht umwuchert.

Ein zweiter von mir beobachteter und beschriebener Fall von Tumor am Pons und angrenzenden Kleinhirnschenkel, ist nicht blos wegen der complicirten Functionsstörung im Bereiche verschiedener Nerven von Interesse, sondern auch wegen der Seltenheit von Bildung einer destructiven Ophthalmie, welche den Verlust des Sehvermögens auf dem einen Auge herbeiführte. Diese rapide Zerstörung des Bulbus dürfte, nach den weiterhin zu erwähnenden Versuchen an Thieren zu schliessen, durch Druck auf den Trigeminus bedingt, und aus der mit dem Letzteren eingegangenen Vermischung von Fasern des Sympathicus zu erklären sein. Nicht minder beachtenswerth ist im nachfolgenden Falle die bei Lebzeiten vorhanden gewesene Drehung des Halses, so dass der Kopf nach links und vorn gerichtet war, der Tumor sass auf der linken Brückenhälfte und dem linken Kleinhirnschenkel. Nach den Beobachtungen von Schiff hat eine theilweise Verletzung der hintersten Querfasern des Pons bei Hunden, Drehung der Halswirbelsäule zur Folge; die eine Kopfseite sieht nach unten, die Schnauze schief nach oben und seitwärts.

Ein 34jähr. chirurgischer Gehilfe war bei der Aufnahme mit einer seit 8 Monaten bestehenden rechtsseitigen Extremitätenlähmung und linksseitigen Gesichtsparalyse behaftet. Im weiteren Verlaufe waren auch Lähmung und Anaesthesie im Gebiete des linken Trigeminus, Abducens und Acusticus zu constatiren. Der linke Bulbus konnte nicht über die Verticale nach aussen bewegt werden, das linkere obere Augenlid stand offen. Links überdies Lähmung des Masseter und Temporalis, Abschwächung des Gehörs und des Geruches linker Seits, sowie des Geschmackes an der linken Zungenhälfte. In den anaesthetischen Gesichtsparthieen zeitweise das Gefühl von Brennen; die Sprache lallend, der Kopf stets nach links und vorne gerichtet. In den Gliedmassen der rechten Körperhälfte von Zeit zu Zeit Zuckungen und Schmerzen. Etwa 4 Tage vor dem Ableben des Kranken waren Entzündung und Wulstung der Conjunctiva nebst copiöser eitriger Secretion am linken Auge aufgetreten. Tags darauf war die Hornhaut von mattem Glanze, trübte sich mehr und mehr, wurde von cadaverösem Ansehen, vollends undurchsichtig und aufgelockert, bis zuletzt Erweichung und Exulceration, Abgang der Linse und des Humor aqueus erfolgten. Bei der Autopsie fand man einen haselnussgrossen Tuberkel auf der linken Hälfte der Varolsbrücke und dem linken Kleinhirnschenkel

Bei einem neuestens von Beveridge (in der Med. Times and Gaz., Nr. 921, 1868) veröffentlichten Falle war vollständiger Verlust der Sensibilität an der linken Gesichtshälfte von der Braue bis zum Kinn, mit Einschluss der Conjunctiva, Cornea, linken Nasenhöhle und Zungenhälfte zu constatiren, ebenso Verminderung des Hörvermögens dieser Seite. Allmälig begann die Sehkraft des linken Auges schwächer zu werden und ging zuletzt durch Hypopium und Durchbruch verloren. Die linke Seite magerte beträchtlich ab, unter Parese derselben und Lähmung der linksseitigen Kaumuskeln verschied der Kranke. Die Autopsie ergab an der linken Seite der Schädelbasis, am Stamme des 5. Hirnnerven, bei dessen Abgange von dem Pons, einen zolllangen, derben, konischen Tumor, welcher zwischen der Brücke und der Pars petrosa des Schläfenbeines lag. Der Trigeminus war fester und härter als gewöhnlich und breitete sich nach seinem Durchtritte unter dem Tentorium in das beträchtlich vergrösserte, mit fibrösem Gewebe untermischte und durch die fest adhärirende Dura mater bedeckte Ganglion Gasseri aus. Die Masse involvirte nicht blos den Gasser'schen Knoten, sondern auch den Ramus ophthalmicus, den Anfang des N. maxillaris sup., theilweise auch des inferior. Das linke Crus cerebri war in seinem Gewebe erweicht, von blutigen Punkten dicht besetzt, (weniger das rechte); mit dem grösseren Theile des Hirnschenkels war auch das untere Ende des linken Sehhügels afficirt.

Der auch von anderen Autoren constatirte Process der Malacie hat grosse Aehnlichkeit mit der Verschwärung der Hornhaut (nebst Lähmung der vom Trigeminus bedachten Gesichtstheile und der Kaumuskeln), wie sie von Magendie und Bernard bei Durchschneidung des Quintus, diesseits des Gasser'schen Knotens, oder des Ganglion selbst beobachtet wurde. Wie Meissner (in der Zeitschr. f. ration. Medicin, XXIX. Bd. S. 96) nachwies, hängt die nach der Neurotomie des Trigeminus bei Thieren auftretende Ophthalmie, von einer Durchtrennung der im medianen Theile des Nerven verlaufenden Fasern ab; der Verlust der Empfindung des Auges hat höchst geringen Antheil an den Entzündungsvorgängen. M. hält diese Fasern für trophische, weil die Lähmung vasomotorischer Nerven andere Erscheinungen erzeuge. In den von Schiff mitgetheilten Fällen (in der Zeitschrift von Henle und Pfeuffer, XXIX. Bd. S. 217) von Neurotomie des Trigeminus in der Schädelhöhle, war die Augenentzündung ohne Verlust der Sensibilität aufgetreten; die Section zeigte nur theilweise Verletzung des Trigeminus. Im Falle von Beveridge zeigte die Autopsie, dass zuerst der Nervenstamm, dann das Ganglion ergriffen wurde, und zwar bei Beiden erst der obere und innere, später der untere und äussere Theil, welchem Befunde auch die allmälige Entwicklung und Ausbreitung der Symptome entsprach.

Ausser den durch Affectionen des Pons bedingten Läsionen des Facialis, Trigeminus, Opticus, Acusticus, der Augenmuskelnerven, in

selteneren Fällen auch des Geruchs- und Geschmackssinnes, wollen wir noch der sprachlichen Störungen gedenken, die bei dieser Classe von Hirntumoren häufig zur Wahrnehmung gelangen, unter 26 Fällen von Ladame 8mal; bei Da Venezia in mehr als $^{1}/_{8}$ der Fälle. Diese mehr oder weniger schwere Schädigung des Sprachvermögens betrifft vorzugsweise die Articulation, die Läsion ist rein motorischer Natur, und darf daher nicht mit jenen Sprachgebrechen zusammengeworfen werden, dem man in neuerer Zeit den Namen Aphasie beigelegt hat. Die den Brückenneoplasmen häufig zukommenden Sprachstörungen beruhen, abgesehen von der durch Faciallähmungen behinderten Bildung der Labialen, auf functioneller Beeinträchtigung der Zungenmuskulatur, (zum Theile auch der des Gaumenbogens und oberen Rachenschnürer, daher Schwierigkeit beim Schlucken). Als Grund hiefür ist ein directer oder fortgesetzter Druck auf die Olive oder Pyramide, zwischen denen der Hypoglossus entspringt, anzunehmen, oder anhaltender Druck auf die Rautengrube, in deren unteren Hälfte, unterhalb der Querstreifen des Acusticus, zu beiden Seiten dicht an der Raphe, das mit der Basis nach aufwärts gekehrte Dreieck liegt, welches den Facialiskern birgt. Zu Gunsten dieser Annahme spricht die Beobachtung von Stilling, (über die Med. oblongata, Erlangen 1843), dass durch mechanische Reizung dieser Parthie die Zunge bei Thieren in Bewegung versetzt werden kann. Weiterhin können auch die aus dem Kern tretenden Wurzeln des Hypoglossus und benachbarten Glossopharyngeus von der Geschwulst getroffen werden. Leyden will jene Art von Sprachstörung bei erhaltener Intelligenz, welche in Folge von Läsionen eines unterhalb der Vierhügel (Oliven und Pons) gelegenen motorischen Centrums für die Articulation auftritt, als Anarthrie bezeichnet haben. Bei Vögeln, (Hahn, Taube) soll nach Leyden und Meissner selbst nach Ausrottung der Grosshirn- und Basalganglien das Krähen, beziehungsweise Girren durch längere Zeit fortdauern.

Störungen der Sensibilität treten etwa bei einem Drittheile der Fälle von Ponsgeschwülsten auf. Sie werden nach der Eingangs dieses Capitels näher angegebenen Beschaffenheit der sensitiven Elemente der Brücke, zumeist in gekreuzter Richtung vorhanden sein, was mit den blos Thieren entnommenen Angaben von Schiff nicht stimmt. Die Mehrzahl der Sensibilitätsstörungen (Anästhesie) fand sich an der dem Sitze des Tumors entgegengesetzten Körperhälfte. In dem von mir oben mitgetheilten Falle (Tumor an der linken Ponshälfte), war wohl die Anaesthesie eine linksseitige, doch klagte Pat. auch über Schmerzen in den rechten Extremitäten. Im Falle von Mohr, wo die Anaesthesie auf gleicher Seite mit dem

Tumor bestand, drückte letzterer, wie schon Ladame bemerkte, auf das verlängerte Mark; in anderen Fällen comprimirte die Geschwulst direct den Trigeminus.

Die psychischen Verrichtungen sind bei Geschwülsten der Brücke sehr häufig, (etwa bei der Hälfte der Fälle von Ladame), krankhaft verändert. Am häufigsten werden Verlust des Gedächtnisses, Apathie, Stupor, Stumpfsinn beobachtet; zumeist praevaliren die Erscheinungen des Hirndruckes. Die Cephalalgie ist ein häufiges, doch wegen ihrer Verschiedenheit in Bezug auf Oertlichkeit unverlässliches Symptom, bald die Stirne, bald das Hinterhaupt einnehmend, bald allgemein und diffus auftretend. Auch Erbrechen, namentlich Schlingbeschwerden werden unter den Initialerscheinungen der Brückengeschwülste öfter notirt.

Als die wichtigsten, weil prägnantesten Merkmale der Tumoren an der Varolsbrücke wären dem Angeführten zufolge zu bezeichnen: Fehlen von Convulsionen, wechselständige Lähmungen (des Gesichtes oder der Augenmuskeln und der Extremitäten), seltener sich allgemein ausbreitende Lähmungen oder Verdrehungen der Wirbelsäule; ferner Sensibilitätsstörungen, Anaesthesieen, Störungen der Sinnesorgane (insbesondere Amblyopie oder Amaurose), Articulationsbeschwerden, und Depressionserscheinungen in der psychischen Sphäre.

X. Tumoren der Kleinhirnschenkel.

Die Kleinhirnschenkel stehen in innigen anatomischen Beziehungen sowohl zur Varolsbrücke, als auch zum Cerebellum. Die Faserung der mittleren Kleinhirnschenkel umgibt in queren Zügen den Pons, und zieht an der Seite desselben nach aufwärts, sich zum grössten Theile kreuzend, zu den untern Schichten der seitlichen Lappen des Kleinhirnes. Hieraus wird ersichtlich, dass Läsionen der Querfasern der Brücke auch auf deren Fortsetzungen im mittleren Theile der Kleinhirnschenkel einwirken, sowie anderer Seits Entartungen des kleinen Gehirnes, auch Störungen im Crus cerebelli ad pontem erzeugen werden. Die schönen Versuche von Schiff (l. c. S. 353) haben die Richtigkeit und Wichtigkeit des angeführten Connexes in schlagender Weise dargethan. Werden die mittleren Kleinhirnschenkel im Gebiete des Pons getrennt, so ist bei Gehversuchen der Thiere die Richtung der Rollbewegung nach der Seite der Verletzung; die Lähmung befindet sich demnach auf der anderen Seite, die Wirkung ist eine gekreuzte. Wird der Schnitt seitlich durch den Kleinhirnlappen geführt, so rollt das Thier nach der dem Schnitte entgegengesetzten Seite; die Lähmung erscheint daher auf der entsprechenden, die Wirkung ist direct. Hie-

durch wird der scheinbare Widerspruch zwischen den Angaben von Magendie und Hertwig auf der einen, Longet und Laffargue auf der anderen Seite, bezüglich der Rotationsrichtung, bestens gelöst. Noch möge hier erwähnt werden, dass nach Magendie die Drehung nach Trennung eines mittleren Kleinhirnschenkels aufgehoben werden könne, durch nachfolgende Durchschneidung des Anderen.

Die angedeuteten Rollbewegungen sind eine Folge einseitiger cerebraler Lähmung der Rotatoren der Wirbelsäule, welche Lähmung an derjenigen Seite statthat, die den Ausgang der Drehung bildet. Ferner hat Schiff bei seinen Versuchen gefunden, dass auf Durchschneidung der Kleinhirnschenkel das Auge der verletzten Seite nach vorne und unten, das der anderen Seite nach hinten und oben gerichtet sei. Auch bewirkt Verletzung oder Trennung der mittleren Kleinhirnschenkel Harnentleerung des Thieres, wenn die Blase gefüllt ist; der Urin beginnt bald darauf langsam auszufliessen, er wird nicht plötzlich ausgespritzt, wie dies bei Reizung der motorischen Blasennerven geschieht.

Das physiologische Paradigma hat auch bei den bezüglichen pathologischen Zuständen des Menschen eine gewisse Geltung behauptet. Hier ist es der Reitbahngang oder die Achsendrehung, welche in mehreren Fällen in charakteristischer Weise auftrat. Einen Fall von partieller Achsendrehung, Verdrehung des Kopfes nach der linken Seite, (bei Ausbreitung eines Tumors von der linken Brückenhälfte auf die linken Kleinhirnschenkel) haben wir im früheren Capitel ausführlicher mitgetheilt. Da im Buche von Ladame blos zwei hiehergehörige Fälle (ein Fall von Friedreich und ein Fall von mir), angeführt werden, so erachtete ich es nicht für überflüssig, einige der älteren, so wie auch der neueren Literatur entnommene bezeichnende Fälle anzureihen, um hieraus schliesslich die wichtigsten Merkmale abzuleiten.

Im Archiv der Heilkunde von E. Wagner (2. Jahrgang, S. 385 bis 432) hat Friedberg eine lehrreiche Abhandlung über die semiotische Bedeutung des unwillkürlichen Reitbahnganges und der unwillkürlichen Umwälzung um die Längenaxe des Körpers geliefert, welcher Arbeit wir die wesentlichsten Beobachtungen entlehnen wollen. Unter den angeführten Fällen finden sich solche, bei denen die Drehung von der Seite des Krankheitssitzes nach der entgegengesetzten hin stattfand. So war im Falle von Serres, (Drehung von rechts nach links um die Längenaxe des Körpers, später apoplectischer Anfall und linksseitige Hemiplegie), an der Eintrittstelle des Crus cerebelli ad pontem, in der rechten Kleinhirnhalbkugel eine von Blutgerinnseln erfüllte Höhle nebst Zeichen von Hirnerweichung vorhanden. Die Kranke

von Belhomme drehte sich bei verlornem Bewusstsein, in zusammengekauerter Stellung, mit Rapidität um die Längenaxe ihres Körpers, zumeist nach rechts. Bei der Autopsie zeigten beide Crura cerebelli ad pontem eine Impression (die linkerseits grösser war), welche von zwei Exostosen im Clivus herrührte. Bei dem $4^1/_2$ jähr. Knaben von Minchin war nach vorausgegangenem Kopfschmerz, zeitweiligen Convulsionen, Schling- und Athmungsbeschwerden, Wälzung um die Längenaxe von links nach rechts, später rechtsseitige Hemiplegie erfolgt. In diesem Falle (sowie auch im nächstfolgenden von Friedberg) waren zuerst die Hals-, dann die Brust- und zuletzt die Lendenwirbel in die Rotation eingetreten. An der Basis der linken Kleinhirnhemisphäre war ein mandelgrosser Tuberkel in die Oberfläche eingebettet, unter Erweichung der Umgebung, wahrscheinlich bis in die Kleinhirnschenkel hinein. Im Falle von Friedberg war nach einem Schlage auf den Vorderkopf ein Depressionsbruch am rechten Scheitelbeine mit darauffolgender Meningitis erfolgt, nach deren Ablauf ein Anfall von Reitbahngang (in einem nach rechts concaven Bogen), später Wälzungen um die Längenaxe von links nach rechts, Polyurie und Zuckerharnen beobachtet wurden. Bei der Section fand sich ein Vorgetriebensein der missfärbigen, erweichten Dura mater gegen den linken Unterlappen des Kleinhirnes, in Folge eines vorstehenden cariösen Knochenstückes, eines Fragmentes der inneren Tafel des Hinterhauptsbeines. Dieser Stelle gegenüber war die Arachnoidea des linken Kleinhirnes getrübt, die Pia mater stark injicirt, zwischen beiden eine dünne Lage faserstoffigen Exsudates. Die Injection der Pia erstreckte sich auch auf den linken Kleinhirnschenkel, besonders auf die innere Seite desselben.

Im Falle von Krieg wurden Drehbewegungen von links nach rechts beobachtet; bei der Leichenöffnung war Bluterguss in der Rindensubstanz der rechten Kleinhirnhemisphäre zu finden. Bei dem Kranken von Gustorff war nach einem Sturze mehrmaliges Drehen im Kreise herum, nebst starken Schwindelanfällen aufgetreten. In der linken Kleinhirnhemisphäre fand sich ein hühnereigrosser, fibröser Sack eingeschlossen, welcher in wenig Flüssigkeit einen schwarzblauen, blutschwammigen, fleischig anzufühlenden Körper, von der Grösse einer Wallnuss enthielt.

In anderen, von Petit, Serres und Weidler beobachteten Fällen wurden Erkrankungen der Brückenschenkel und des Kleinhirnes constatirt, ohne Wälzung des Körpers um die Längenaxe bei Lebzeiten erzeugt zu haben. Der Kranke von Friedreich litt an heftigen Schmerzen im linken Bulbus und linksseitiger Prosopalgie, über-

dies waren rechtsseitige Hemiplegie, linkerseits Gehörs- und Gesichtsschwäche, nebst eitriger Augenentzündung vorhanden. Bei der Obduction fand sich eine haselnussgrosse Geschwulst im linken Kleinhirnschenkel. In dem von mir (in der Wien. med. Halle, 1863. Nr. 6—9) veröffentlichten Falle, war Patientin nach mehrjährigem Kopfschmerz und häufigem Erbrechen an linksseitiger Hemiplegie, Gesichtslähmung, Amblyopie nebst Parese des Rect. externus derselben Seite erkrankt; die Beweglichkeit der rechtsseitigen Extremitäten, ebenso das Sehvermögen waren minder beeinträchtigt. Zeitweise trat Verlust der Sprache (bei intacter Intelligenz) durch 2 bis 3 Tage ein, und dauerte dieser Wechsel von Sprachunvermögen und Lallen bis zum Tode fort. Im linken Proc. cerebelli ad pontem sass eine wallnussgrosse, höckerige medullare Aftermasse, unter Erweichung der Umgebung, die Nv. optici plattgedrückt und derb, überdies Bright'sche Erkrankung der Nieren.

Aus der neueren Literatur sind besonders hervorzuheben: ein Fall von Vigla, (Gaz. des Hôp. Nr. 72. 1866), dessen Kranke mit heftigem Stirnkopfschmerz, Verlust des Sehvermögens (glänzende Flecken auf dem Augengrunde linkerseits) und des Gehöres behaftet war, der Kopf war in Folge von Nackencontractur nach hinten gerichtet, beim Gehen waren unwillkürliche Bewegungen nach rückwärts und links aufgetreten. Sectionsbefund: die Gland. pituitaria auf das 3fache vergrössert, an der unteren Fläche des rechten Kleinhirnlappens nach innen zu, ein nussgrosser, ziemlich derber, schwärzlich rother Tumor (aus reichlichem Bindegewebe, zahlreichen ovalen Zellen und Blutkugeln bestehend) eingebettet; hiedurch rechterseits der Kleinhirnschenkel, die Olive und Pyramide, das 7. und 8. Nervenpaar abgeplattet, (angeblich ohne auffällige Gesichts- und Gliedmassenlähmung bei Lebzeiten), ebenso das Chiasma und der rechte Theil des gelblich verfärbten Vierhügels; der Opticus linkerseits atrophirt, an der Chorioidea ein kleiner, pilzartiger Tumor von bedeutender Consistenz (in einem Fasernetze Knochenkörperchen und Fettzellen enthaltend).

Im Falle von Bilot (Correspondenzbl. für Psychiatrie Nr. 3 und 4. 1867) waren heftiger Occipitalschmerz, Verzogensein des linken Mundwinkels, Unvermögen das linke Auge mehr als halb zu öffnen, Beugung des Kopfes nach links und vorne, beim Gehen auffallendes Hängen des Körpers nach rechts, unter Gefühl von Schwanken, später Respirationsbeschwerden und Hyperästhesieen, besonders an den rechtsseitigen Extremitäten vorhanden. Obductionsergebniss: das Kleinhirn besonders links durch einen in demselben eingeschlossenen, 5 Centim. langen Tuberkel bedeutend vergrössert, der Kleinhirnschenkel, die

Med. oblong. nach rechts verschoben und abgeplattet, ebenso die linksseitige Olive und Vaguswurzel atrophirt. — Bei dem 4jähr. Patienten von Krauss (s. Allg. medic. Centralzeitung, September 1867) waren Anfangs Unsicherheit des Ganges, Schwäche und Zittern der linken Extremitäten, später Verlust des Gehvermögens, unwillkürlicher Harnabgang, Strabismus und Amaurose zu constatiren. Die Autopsie ergab die Anwesenheit einer hühnereigrossen, weichen, gefässreichen Geschwulst an der Hirnbasis, welche nach beiden Seiten der Brücke wuchernd die Kleinhirnschenkel ersetzte, links weiter als rechts in das kleine Hirn sich erstreckte, und den Unterwurm, die pedunculi cerebelli ad medull. oblong. theilweise zerstörend, die Rautengrube erfüllend, ohne jedoch deren Boden zu verändern, den hinteren Schenkel des Chiasma stark comprimirte. Ueberdies in der linken Kleinhirnhalbkugel, angrenzend an den Tumor, eine wallnussgrosse, altes dunkelrothes Blut enthaltende Cyste, nebst Hydrocephalus der Ventrikel.

Die in mehreren Fällen constatirte Verschiedenheit der Drehungsrichtung kann, nach den Eingangs erwähnten Versuchen von Schiff zu schliessen, durch die jeweilige Localisirung der Affection in den Kleinhirnschenkeln, bald im Gebiete der Brücke, bald im Kleinhirnantheile, bedingt sein. Nach Friedberg wäre es denkbar, dass die Läsion von der Art war, dass sie im einen Falle lähmend, im anderen (was auch Schiff andeutete) reizend wirkte, woraus der Unterschied in der Rotation, Wälzung um die Längenaxe nach derselben oder entgegengesetzten Seite, sich füglich erklären liesse. Bei späteren einschlägigen Fällen dürfte eine sorgfältigere, microscopische Verfolgung der Läsionsrichtung (an entsprechenden Quer- und Längsschnitten), zu einem klareren Einblick in die fraglichen Verhältnisse verhelfen.

Es erübriget nun noch den Verdacht abzuwehren, dass die erörterten seltsamen Bewegungsstörungen eigentlich durch Erkrankungen des Kleinhirnes hervorgerufen würden. Wie die Versuche von Magendie und Schiff ergaben, werden die in Rede stehenden Bewegungsanomalieen bei Kleinhirnverletzungen nur dann beobachtet, wenn gleichzeitig der Brückenschenkel lädirt wurde. Auch klinische Beobachtungen sprechen zu Gunsten dieser Ansicht. In den Fällen von Gavarret und Belhomme wird nur Ergriffensein der Brückenschenkel erwähnt; bei den Kranken von Serres, Gustorff und Friedberg waren nebst dem Cerebellum auch die Brückenschenkel afficirt. In den von Minchin und Krieg mitgetheilten Beobachtungen werden wohl blos Veränderungen der Kleinhirnhemisphäre angeführt, allein die Untersuchung der Brückenschenkel war in jenen Fällen unterblieben. Sowohl die physiologischen als auch die pathologischen Ergebnisse

deuten demnach auf die Affection der Kleinhirnschenkel, als vorzugsweisen Grund der fraglichen Motilitätsstörungen, hin.

Nach den vorliegenden, freilich noch spärlichen Beobachtungen lassen sich als häufigere, wenn auch nicht constante Merkmale der Kleinhirnschenkelläsionen anführen: Cephalalgie, Schwindel, Störungen der Sinnesorgane, Hemiplegie, schwankender Gang, mit Neigung zur Ueberstürzung nach einer Seite hin, partielle Axendrehung, mit Rotirung des Kopfes nach einer Seite, und als semiotisch bedeutungsvollste Symptome unwillkürlicher Reitbahngang, oder unwillkürliche Wälzung um die Längenaxe des Körpers.

XI. Tumoren des Kleinhirnes.

Das Studium des kleinen Gehirnes hat in neuerer Zeit die Anatomen und Physiologen nicht minder lebhaft beschäftiget, als die Pathologen, denen ein beträchtliches Beobachtungsmaterial zur Verwerthung vorliegt. Feinere anatomische Untersuchungen haben dargethan, dass ein im Kleinhirnschenkel herabsteigender Theil des Kleinhirnstieles (der sog. Strickkörper von Stilling), sich als Arnold'sche Gürtelschichte fächerförmig entfaltet, sodann zwischen Oliven und Pyramiden eindringt; die sich auflösenden Bogenzüge desselben verflechten sich (nach Meynert) auf das innigste mit den motorischen Bündeln, und helfen kleine graue Inseln bilden, aus welchen die Bewegung leitenden Hirnschenkel einen namhaften Faserzuwachs erhalten.

Hieraus ist der Einfluss des Kleinhirnes auf die Bewegung ersichtlich. In das Cerebellum setzen sich auch die hinteren Stränge, als der einzige Strangtheil des Rückenmarkes, fort, die eine Summe von Association der Bewegungen vermittelnden Fasern zuführen. Andererseits ist das Kleinhirn mittelst seines in den Sehhügeln mit Stabkranzfasern in Verbindung gesetzten Bindearmes in Abhängigkeit von der Hirnrinde (Meynert). Der Zusammenhang des Kleinhirnstieles mit dem Acusticus, sowie auch der von Clarke nachgewiesene Uebergang des Kernes vom zarten Strange in den Ursprungskern des Hörnerven, erklären den bekannten modificirenden Einfluss des Gehöres auf die Bewegungen (so beim Tanz, beim Marsche der Soldaten, oder nach erschreckenden Gehörseindrücken), vielleicht auch manche Gehörsstörungen, die bei Hirntumoren bisweilen zu beobachten sind.

Bezüglich der physiologischen Leistung des Kleinhirnes gehen die Ansichten der Experimentatoren ziemlich weit auseinander. Flourens, nach ihm Carpenter u. A. halten das Cerebellum für ein Coordinationsorgan der Bewegungen, nach Abtragung des kleinen Gehirnes wird, wie dies von mehreren Seiten bestätiget wurde, der Gang

der operirten Thiere unsicher und schwankend, gleich dem von Betrunkenen. Schiff sucht dies von Lähmung der Wirbelsäule abzuleiten, welche jedoch Folge von Verletzung der Kleinhirnschenkel sein soll. Rud. Wagner versetzt in das Kleinhirn das motorische Organ für die willkürlichen Muskeln und glatten Muskelfasern. Renzi, Shearer und Rolleston neigen sich der Ansicht von Flourens zu; Brown-Séquard dagegen schliesst aus dem Umstande, dass selbst bei Mangel des Kleinhirnes die Coordination der Bewegungen fortbestehen könne, auf das Vorhandensein eines betreffenden Centrums in benachbarten Organen. Meynert meint, dass durch die Hinterstränge dem Kleinhirne eine zur Regelung associirter Bewegungen unentbehrliche Summe von reflectorischer Anregung zugeführt werde, demnach das Cerebellum als das gymnastische Hirnorgan anzusehen sei. Nach Leven und Ollivier hatte die alleinige Verwundung des Kleinhirnes bei Thieren Rotationsbewegungen, allgemeine Muskelschwäche, Strabismus, einige Male unvollständige Hemiplegie zur Folge, die Thiere genasen jedoch stets nach 1 bis 2 Wochen. Verletzung des Kleinhirnes und des verlängerten Markes hatte nebst den angeführten Symptomen, ein Niederstürzen des Thieres, unwillkürliche Harn- und Kothentleerung, Krämpfe, Schling- und Respirationsbeschwerden erzeugt, der Tod erfolgte stets nach 24 — 48 Stunden. Schliesslich ist nach Lussana das kleine Gehirn das Centrum des Muskelgefühles, durch dessen Schädigung die Sicherheit der Bewegungen abhanden komme.

Aus dem Widerstreite der Ansichten über die eigentliche Function des Cerebellum klingt jedoch die Thatsache hervor, dass Verletzungen des Kleinhirnes erhebliche Störungen der Motilität bedingen. Diese Störungen dürften meines Erachtens wesentlich verschieden ausfallen, je nach der Tiefe bis zu welcher die Läsion in den Hemisphären und dem Wurme vorgedrungen ist und Theile der Hinterstränge oder Faserzüge von Kleinhirnschenkeln ergriffen hat. In einem von Cruveilhier beobachteten Falle von Mangel des Kleinhirnes, (s. dessen Anatomie pathol. Vol. I. Livr. XV, p. 5) litt die betreffende Kranke an Gliederschwäche, war nicht im Stande, Töne hervorzubringen und zeigte bei vollständigem Gebrauche der Sinne, einen hohen Grad von geistiger Stumpfheit. Der Kranke von Lussana (mit Atrophie des kleinen Gehirnes behaftet) klagte über Alteration des Muskelgefühles, (mi manca la terra sotto i piedi). Die von anderen Beobachtern angeführten Erscheinungen von Hemi- oder Paraplegie, partiellen Lähmungen und verschiedenen Unregelmässigkeiten bei Locomotionsversuchen, deuten auf häufigeres Vorhandensein von complicirten Störungen in den Kleinhirnbahnen hin.

Unter den Krankheitserscheinungen der Kleinhirntumoren wollen wir zuvörderst den Kopfschmerz erwähnen, der nach Leven und Ollivier sowie auch nach Ladame am häufigsten im Hinterhaupte seinen Sitz hat, und nach Friedreich durch Druck auf den Nacken gesteigert wird. Die geistigen Functionen sind nach den übereinstimmenden Angaben der meisten Autoren nur selten getrübt; ein gleiches gilt von den Störungen des Sprachvermögens.

Als häufigste und constanteste Symptome werden Motilitätsstörungen beobachtet. Als motorische Reizerscheinungen treten nach den oben genannten Schriftstellern nicht selten allgemeine Convulsionen auf, deren Entstehung Lussana aus einem Mitergriffensein des Bulbus, Brown-Séquard dagegen aus einer Läsion der Kleinhirnsubstanz ableiten will. Als Depressionserscheinungen finden wir allgemeine Muskelschwäche, Schwanken und Unsicherheit beim Gehen, partielles Gliederzittern, verschiedene Formen und Grade von Lähmungen verzeichnet. Nebst der allgemeinen Muskelschwäche sind nach Leven und Olivier beschränkte Lähmungen, (zumeist Hemiplegieen an der dem Kleinhirnleiden entgegengesetzten Seite), am häufigsten zu beobachten; Paraplegieen sind selten. Erscheinungen von Rollbewegung und Reitbahngang fanden sich bei einem Dritttheile der von Leven und Olivier gesammelten Fälle; sie waren jedoch meist unvollkommen, bestanden in Krümmung des Rumpfes oder in unwillkürlichem Zuge nach einer Seite hin, Zurückwerfen des Kopfes, in 3 Fällen war vollständige Manègebewegung vorhanden. Bei den von Ladame angeführten 3 Fällen nach Mettenheimer, Cazin und Berenius waren die Erscheinungen analog den bei experimenteller Verletzung des Kleinhirnschenkels gewonnenen. Eigentliche Coordinationsstörungen wurden nur selten beobachtet. Die Untersuchung des Rückenmarkes wurde in den meisten Fällen vernachlässiget, gleichzeitige Veränderungen anderweitiger Hirnpartieen fanden nur wenig Berücksichtigung. In einer Abhandlung ven Türk „über primäre Degeneration einzelner Rückenmarksstränge“ (Sitzber. der kais. Akad. d. Wiss. XXI. Bd.) wird der Befund eines hühnereigrossen Krebses des Unterwurmes bei einem 6jähr. Knaben, (jedoch ohne Krankengeschichte), mitgetheilt, wo in grosser Längsausdehnung verbreitete Degeneration beider Hinterstränge und hinterer Nervenwurzeln zu constatiren war; angeblich nicht sekundär nach der Hirnerkrankung entstanden. In einem jüngst von Eisenschitz (im Jahrb. f. Kinderheilkunde) veröffentlichten Falle, bei einem 8jährigen Mädchen (beiderseitige Amaurose, häufige epileptiforme Anfälle, schwankender Gang, in der Bettlage normale Beweglichkeit, öfteres Betasten der Genitalien) war

nebst einem hühnereigrossen, mürben, bröckligen Tumor an der der Sichel zugewendeten rechten vorderen Grosshirnhemisphäre, die linke Kleinhirnhalbkugel, bis auf eine etwa 1''' dicke Schichte der Rindensubstanz, in ihrer Gesammtheit in eine derbe, brüchige, gelbgrüne, am Querschnitte sellenweise blutroth gefärbte Masse ungewandelt.

In einem mir aus dem hiesigen allgemeinen Krankenhause bekannten Falle war der 48jähr. Patient vor 1³/₄ Jahren nach vorausgegangenen Cephalalgieen unter plötzlichem Unwohlsein (bei ungetrübten Sinnen), Verfall des Gehvermögens und der Sprachfähigkeit erkrankt, die Untersuchung des sonst gut genährten Individuums ergab: linksseitige Ptosis und Paresis der unteren Gesichtsmuskeln, die Sprache lallend, die nach links abweichende Zunge in ihren Bewegungen erschwert, ebenso das Schlingvermögen, Speisen und Getränke werden zumeist regurgitirt. Die oberen Extremitäten sind paralysirt und ihrer Sensibilität beraubt, die unteren nur paretisch, die Empfindung an denselben wenig alterirt, Stuhl und Harn gehen unwillkürlich ab. Der Kranke verfiel mehr und mehr in Apathie, und verstarb nach zwei Wochen unter rascher Ausbreituug des Decubitus, unter heftigem Fieber und Cyanose des Gesichtes. Obductionsbefund. Die Basis der rechten Kleinhirnhemisphäre, mit Ausnahme der Flocke, des inneren Theiles der Mandel und Lob. semilunar., durch eine apfelgrosse, höckrige, derbe, am Durchschnitte nur wenig Saft entleerende Geschwulst ersetzt, die gleichmässig weiss, nur stellenweise fahlgelb gefärbt erscheint. An einer kaum haselnussgrossen Stelle durchbricht die Aftermasse die inneren Hirnhäute, und hängt fest mit der Dura mater am vorderen Umfange des grossen Hinterhauptsloches zusammen. Ueberdies war chronischer Hydrocephalus, obsolete Tuberculose der rechten Lungenspitze, und linksseitige Bright'sche Nierenentartung vorhanden.

In diesem Falle waren nebst progressiver Empfindungs- und Bewegungslähmung der Gliedmassen Paralyse im Bereiche des Facialis, Oculomotorius, Hypoglossus aufgetreten. Der eigenthümliche Charakter der Lähmungen dürfte in fortschreitender Compression des Halsmarkes begründet gewesen sein. Ladame führt bei einem Siebentel seiner Fälle Sensibilitätsstörungen, Neuralgieen, Hyperästhesieen, Anaesthesieen an, die er aus gleichzeitigen Complicationen (Druck auf den Bulbus, den Pons, vierten Ventrikel) ableiten will; bekanntlich haben auch die Physiologen bei ihren Versuchen am Kleinhirne, keine Alterationen der Empfindung gefunden. Nach den neuesten Untersuchungen von Meynert sollen jedoch die Kleinhirnstiele auch sensitive Elemente führen. Es bleibt daher noch die Frage offen, ob nicht Läsionen der letztgenannten Kleinhirntheile, zu Störungen der Sensibilität Anlass geben können.

Unter den Sinnesstörungen nehmen die Beschädigungen des Sehvermögens den ersten Platz ein. In einem von Duchet citirten Falle

war eine temporäre, den epileptischen Anfällen entsprechende Amaurose vorhanden. Diese vorübergehenden Sehstörungen dürften aus der von Meynert bei Epilepsie mehrfach nachgewiesenen Sclerosirung des Ammonshornes, sowie aus dem constatirten Eingehen von Sehstrahlungen in die Rinde der Schläfenspitze und Spindelwindung zu erklären sein. In einer beträchtlichen Zahl von Fällen waren Amblyopie, Amaurose, Schielen, Erweiterung der Pupillen dauernd vorhanden. Abnahme oder Verlust des Gehöres, des Geruchs- oder Geschmackssinnes liessen sich nur bei einzelnen Kranken constatiren.

Die bei Kleinhirntumoren vorkommenden Schlingbeschwerden, Steigerung der Pulsfrequenz und Störungen des Athmens dürften von der erlahmenden Thätigkeit des verlängerten Markes herrühren. Die in einigen Fällen beobachteten Erregungen im Gebiete der Genitalien sollen nach Longet nicht durch das Kleinhirn, sondern gleichfalls durch das darunter gelegene verlängerte Mark bedingt sein.

Als wichtigste Merkmale der Kleinhirntumoren wären demnach anzuführen: occipitaler Kopfschmerz, Convulsionen, schwankender, unsicherer Gang, Andeutungen von einseitiger Drehungsrichtung, Amblyopie oder Amaurose, convergirendes Schielen, Mangel an Geistesstörungen.

XII. Tumoren des verlängerten Markes.

Die Zahl der Beobachtungen von Tumoren dieser Gegend ist bisher noch eine zu geringe, um daraus eine genauere Symptomatologie ableiten zu können. Wir wollen daher blos das Wichtigste andeuten und hiebei an die Ergebnisse der Physiologie anknüpfen.

Als Störungen der Motilität werden Krämpfe, Convulsionen beobachtet, zumeist von Paresen oder Paralysen gefolgt. Nach Versuchen von Schiff erzeugt Durchschneidung einer ganzen Oblongatahälfte gleichseitige Hemiplegie, die um so länger besteht, je höher der Schnitt war; fällt letzterer über den Calamus, so sind die gleichseitigen Extremitäten, aber die entgegengesetzten Stammmuskeln gelähmt. In einem Falle von Charcot (Comptes rend. de la soc. de Biol. III. Bd.) bei dem die rechte Seite des verlängerten Markes von einer Geschwulst abgeplattet wurde, war bei Lebzeiten eine stete Beugung des Kopfes nach der rechten Schulter, ohne Contractur der entsprechenden Muskeln (somit in Folge von Lähmung der Antagonisten) vorhanden. Hoch oben, nahe dem Pons, kreuzen sich nach Schiff die Bahnen, welche der Motilität der Hinterbeine, namentlich der Strecker, vorstehen. In den Fällen von Bright, Cruveilhier und Biermer, wo der Tumorendruck von der Oblongata sich auch auf das

Kleinhirn und den Pons erstreckte, waren blos die unteren Extremitäten gelähmt.

Die Sensibilitätsstörungen sind bei den in Frage stehenden Geschwülsten (zum Unterschiede von den Kleinhirntumoren) häufige zu nennen. Die medianen Partieen der Oblongata sind nur schwach empfindlich, daher Geschwülste dieser Region ohne locale oder irradiirte Schmerzen auftreten können (Schiff). Im Falle von Bright (links kastaniengrosse Geschwulst unter dem Tentorium) war Anaesthesie rechter Seits; in einem ähnlichen Falle von Cruveilhier Anaesthesie der rechten Gesichtshälfte, nebst Schmerzen im rechten Oberschenkel vorhanden. Nach Schiff hat einseitige Trennung des unteren Theiles der Oblongata, zeitweiligen Sensibilitätsverlust der gegenüberliegenden Körpertheile zur Folge.

Da ferner die Athmungsbewegungen, das Schlingen, das Erbrechen, die Defäcation bei Säugethieren vom verlängertem Marke vermittelt werden, so können auch bei den hieher gehörigen Geschwülsten Störungen in den genannten Functionen, ebenso Schluchzen auftreten. Wie bei Thieren kann auch bei Menschen eine Lähmung der in den Vagis verlaufenden vasomotorischen Fasern, bedenkliche neuroparalytische Hyperämie der Lungen (mit Emphysem) erzeugen. Greift eine Affection oder ihre Folgen auf die in der Rautengrube gelegenen, bereits mehrfach erwähnten Nervenkerne über, so können auch die hieraus resultirenden Störungen der Functionen verschiedener Natur sein. Einen einschlägigen Fall von Meynert haben wir bei den Ponsaffectionen abgehandelt. Bei einer Beobachtung von Lebert (Abscess in der Med. oblong.) waren Trismus, remittirende rechtsseitige Lähmung, Convulsionen und Defäcationsstörungen zu constatiren. Von den beiden nachbarlichen Reflexcentren (der Vomiturition als auch der Defäcation um den Accessoriuskern, und der Respiration um den Vaguskern) wurde einer afficirt, der andere war verschont geblieben, ebenso waren auch die motorischen Stränge nur vorübergehend alterirt. —

Die Tumoren des vierten Ventrikels können (wie in den 4 Fällen von Ladame) unter Erscheinungen des Druckes auf die nachbarlichen Gebilde (Vierhügel, verlängertes Mark, Kleinhirn) verlaufen. Als charakteristisches Symptom ist das Auftreten von Diabetes zu betrachten, wie dies in neuester Zeit wiederholt constatirt wurde. In einem Falle von Recklinghausen (Virch. Arch. XXX. Bd. S. 364) hatte ein dem Plex. choroid. des 4. Ventrikels angehöriger Tumor (mit starker Vermehrung der faserigen Grundsubstanz) Diabetes mellitus verursacht. In einem späteren, (in demselben

Archiv XXXXIII. Bd. S. 225) von Mosler beschriebenen Falle, wurden bei einem 22jähr. Mädchen nach vorausgegangenem Schwindel, Erbrechen durch ein volles Jahr, heftiger periodischer Kopfschmerz, besonders in der Stirne, später am Hinterhaupte, überdies Diabetes insipidus beobachtet. Bei der Section fand sich im Cavum des 4. Ventrikels ein wallnussgrosses Neugebilde von röthlicher Farbe und ziemlich derbem Gefüge, nach vorne den Ausgang des Aquaed. Sylvii einnehmend, nach hinten die Rautengrube ausfüllend, die Med. oblong. und das Kleinhirn entsprechend ausgebuchtet. Die von Virchow vorgenommene mikroscopische Untersuchung des Tumors ergab die Structur eines grosszelligen Gliosarcomes (Rundzellen in schwacher Intercellularsubstanz eingelagert, an den dichteren Stellen zahlreiche Spindelzellen, mit sehr langen Fortsätzen); das Ganze ein höher entwickeltes Gliom des Ependymes darstellend.

Dritter Abschnitt.

Rheumatische Hirnaffection.

Die Aerzte des Alterthums haben die beim Rheumatismus bisweilen auftretenden Hirnsymptome nicht näher beachtet. Erst um die Hälfte des vorigen Jahrhunderts machte Lancisi auf dieselben aufmerksam, schilderte Boerhaave und später van Swieten die gefährlichen cerebralen Formen des Rheumatismus vagus, von localisatus. Auch Monro und Stoerck kannten die begleitenden meningealen Erscheinungen, Lorry fasste sie als arthritische Metastasen, Stoll die Apoplexia rheumatica vorzugsweise ins Auge, Scudamore hob die Entzündungen der Arachnoidea im Rheumatismus hervor. In weiterer Folge brachten Barthez und Rilliet Mittheilungen von Versetzung des Rheumatismus auf das Hirn, wirkte Bouillaud durch seine bahnbrechende Arbeit über Endocarditis, fördernd auf die Kenntniss des cerebralen Rheumatismus.

In neuerer Zeit wurden die rheumatischen Hirnerscheinungen besonders gewürdiget: von Aran, Hervez de Chégoin, Bourdon, Vigla, Gubler, Marotte, Mesnet, Ledious, Collin, Tardieu, Bertrand und Forget; unter den deutschen Autoren von Kühn, Lebert, Oppolzer, Griesinger, Tüngel, Gerhardt, Flamm u. A. Mit Bedauern müssen wir noch hier das traurige Curiosum verzeichnen, dass Aran gerade dieser gefährlichen Krankheit, mit der er sich so vielfach beschäftigt hatte, erlegen war; ein Schicksal, das er mit Laennec und Corvisart theilte, deren erster an der von ihm zuerst gründlich studirten Tuberkulose zu Grunde ging; während Corvisart an einem organischen Herzleiden, um dessen Kenntnisse er im Allgemeinen sich so grosse Verdienste erwarb, hinsiechte.

Anatomischer Befund.

Den in der Literatur verzeichneten Obductionen von cerebralem Rheumatismus ist es bisher nicht gelungen, nachträglich mehr Licht in die trüben Krankheitsvorgänge des Lebens zu bringen. Die Dura mater ist zumeist unversehrt, selten verdünnt (Scandras) oder gespannt und ausgedehnt (Marotte); in einem Falle fand sich unter derselben ein Blutextravasat längs des Sinus longitudinalis sup. (Lebert). Diese Befunde sowie auch die von anderen Beobachtern angegebene strotzende Füllung der Sichelblutleiter sind jedoch bei verschiedenen anderen Krankheiten gleichfalls anzutreffen. Die Arachnoidea wurde in ihren Blättern verwachsen gefunden, in einem Fall von Voppel, wo der Kranke später in Epilepsie und Manie verfallen war, ergab die Autopsie schwielige, stellenweise knorpelige Verdickungen der Hirnhäute, nebst Ossificationen an der Arachnoidea. In diesem Falle ist es jedoch nicht leicht zu entscheiden, ob jene Veränderungen von der vor Jahren bestandenen rheumatischen Affection herdatirten, oder vielmehr durch die länger dauernden epileptischen und maniakalischen Anfälle bedingt waren. In anderen Fällen wurden Oedeme unter der Arachnoidea, seröse Ergüsse in den Arachnoidealsack constatirt. Auch diese Veränderungen, sowie die an der Pia gefundenen Verdickungen, Adhäsionen derselben, die in seltenen Fällen nachgewiesene Encephalitis, Hirnerweichung oder Ergüsse in die Ventrikel sind ebenso wenig charakteristisch, wie die hin und wieder gesehenen ecchymotischen Imbibitionen am Endocardium oder an der Intima. Lebert hebt die bräunliche, flüssige, wenig gerinnbare Beschaffenheit des Blutes hervor und nimmt hiedurch Anlass, die cerebralen Zufälle des Rheumatismus von einer toxämischen Einwirkung auf das Nervensystem abzuleiten. Die Ansicht von Bouillaud, dass der Hirnrheumatismus in einer bis zum Centralorgane verbreiteten Entzündung des Neurilems bestehe, findet weder in den pathognomischen Erscheinungen einen positiven Halt, noch vermag sie sich durch irgend welche anatomische Befunde zu rechtfertigen. Wie aus dem Angeführten hervorgeht, war man bisher vergebens bemüht, sich am Secirtische oder beim Mikroskope von der Verlegenheit zu erholen, welche einem die Deutung der Erscheinungen im Leben bereitet hatte.

Symptomatologie.

Die im Laufe des Gelenksrheumatismus auftretenden Hirnerscheinungen bieten ein so wechselvolles Bild dar, dass hiedurch die Aufstellung eines einheitlichen Krankheitstypus vereitelt wird. Als Vor-

läufer werden ziehende Schmerzen im Praecordium, im Hinterhaupte, oder längs der Wirbelsäule, Hallucinationen, Pupillenveränderungen Pulsbeschleunigung u. s. w. angeführt, ohne jedoch von Convulsionen oder Erbrechen begleitet zu sein. Mit dem Eintritte der Hirnsymptome sinkt die Pulsfrequenz rasch herab, zeigen sich die mannigfaltigsten Störungen in der cerebralen Sphäre, die bald acut, bald chronisch verlaufen, zumeist unter dem Charakter der Melancholie. Die Kranken werden im 1. Falle von heftigen Delirien befallen, unter Jactation, Schlaflosigkeit, Loquacität, Beängstigung, oder Beklemmungsgefühlen, Convulsionen u. s. w., welche Form unter den Zeichen activer Hirnhyperämie auftritt, und ohne anatomische Laesion in baldige Rückbildung übergehen kann. Ungleich seltener ist jene Form, die zur Exsudation oder Entzündung der Meningen führt, unter entsprechenden Erscheinungen von Hirnreiz und Hirndruck (als Meningitis rheumatica). Am seltensten sind die Fälle von sogenannter Apoplexia rheumatica, in denen der gesteigerte Blutdruck bei vorhandener Zartheit, oder Erkrankung der Gefässwände Hämorrhagie herbeiführt (Légroux, Bourdon); nicht zu verwechseln mit der im Laufe des Rheumatismus zufällig auftretenden, durch Embolie bedingten Apoplexie, während in den bisherigen Fällen von rheumatischer Apoplexie weder Embolien der kleinen Hirnarterien, noch Gerinnsel im Herzen autoptisch nachgewiesen werden konnten.

Die Beziehungen zwischen der Hirn- und Gelenksaffection sind wechselnder Natur. In selteneren Fällen geht das Hirnleiden der Gelenkserkrankung voran, häufiger tritt zum acuten Rheumatismus die Hirnaffection hinzu; zumeist lassen die Gelenksschmerzen vor dem Eintritte der cerebralen Erscheinungen nach, und kehren mit dem Verschwinden derselben wieder zurück. Es kann weiters das Hirnleiden zurücktreten, und die Fortdauer der Gelenksschmerzen wird durch keine anderweitige Organerkrankung complicirt; in anderen Fällen weichen die Hirnerscheinungen, und ein anderes inneres Organ wird im Verlaufe des Gelenksrheumatismus ergriffen. Das gleichzeitige Vorhandensein der Hirn- und Gelenksaffection in vielen Fällen, spricht auch gegen die Annahme einer Metastase. Die scheinbar geschwundenen Gelenksschmerzen exacerbiren nur, sobald die nervösen Symptome sich verloren haben. Die zumeist ätiologisch nachweisbaren Momente: plötzliche Erkältung bei erhitztem Leibe, psychische Anlässe, jugendliche Reizbarkeit, hysterisches Wesen, Alkoholmissbrauch u. dgl. rechtfertigen die Annahme einer individuell erhöhten Erregbarkeit des Nervensystems, bei welcher der durch die rheumatische Einwirkung gesetzte Reiz je nach seiner In- und Extensität auf

die centralen oder anderen inneren Organe mehr oder weniger bedrohlich einwirkt.

In Zukunft wird man bei den an Hirnrheumatismus Verstorbenen, sich nicht mehr mit einer macroscopischen Betrachtung des Gehirnes begnügen dürfen. Man wird vielmehr das Hirn, namentlich dessen Rindenprovinzen einer eingehenden microscopischen Analyse zu unterziehen haben, da nach Meynert's Beobachtungen bei fieberhaften Erkrankungen (Typhus, acuter Tuberculose insbesondere) stürmische Theilungsprocesse der Hirnrindenkörper stattfinden, wie sie auch von Tigges (in der allg. Zeitschr. f. Psychiatrie 20. Bd.) beschrieben wurden. Nicht weitgediehene und ausgebreitete Rindenerkrankungen, (wahrscheinlich durch Hyperämieen eingeleitet), dürften auch beim Hirnrheumatismus den vorübergehenden Geistestrübungen zu Grunde gelegen sein, während die chronischen Psychosen, mit ihrem nur in seltenen Fällen lethalen Ausgange, abgesehen von anderen gefährlichen Complicationen, in mehr in- und extensiven Störungen der Hirnrinde begründet zu sein scheinen.

Die chronische Form der Geistesstörungen (meist Melancholie) wurde von Collin, Guislain, Trousseau, Oppolzer, Griesinger (Arch. f. Heilk. 3. Heft. 1860), Bright (Transact. of med. soc. Vol. XX), Burrows (Krankh. des cer. Blutkreislaufs übers. von Posner 1847) und Tüngel (Klin. Mitth. Hamburg 1862), und M. Rosenthal (Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien Nr. 17 u. 18. 1863) näher gewürdiget. Unter den von Sander (in der Psych. Zeitschr. Bd. XX. 1863) mitgetheilten Fällen sind auch einige angeführt, in welchen der Gelenksrheumatismus Geisteskranke befallen, und Nachlass oder Heilung des psychischen Leidens zur Folge hatte.

Die beim Rheumatismus beobachteten psychischen Störungen werden von Griesinger als eine protrahirte rheumatische Affection aufgefasst, als ein Folgezustand der noch nicht abgelaufenen rheumatischen Erkrankung, während Tüngel in jenen Störungen blos eine Steigerung der auch bei anderweitigen fieberhaften Zuständen sich ereignenden Nervenzufälle erblickt. Lebert hat in seiner vortrefflichen Arbeit die rheumatischen Psychosen nicht berücksichtiget, und die Toxämie allzusehr in den Vordergrund der Betrachtung gestellt. Die Humoralpathologie hat in neuerer Zeit wiederholt Anlauf genommen, beim acuten Rheumatismus einen besseren Weg der Erklärung anzubahnen. Bisher hat sie jedoch wenig von Glück zu sagen. Die von Fuller und Williams aufgestellte Ansicht von übermässiger Milchsäurebildung ist nicht erwiesen, noch weniger, dass letztere Erscheinungen verschulde, wie sie beim Rheumatismus vorzu-

kommen pflegen. Die in einzelnen Fällen gefundene saure Beschaffenheit des Blutes kann durchaus nicht als massgebend gelten, da die von einigen Autoren angeführten Schwankungen der Alcalinität des Blutes ebenso wenig näher gekannt sind als die Verhältnisse der Oxychämie. Auch entbehren wir bis zur Stunde jeder Aufklärung über die chemische Natur der rheumatischen Entzündungsproducte.

Unter 3 von mir beobachteten, durch die begleitenden nervösen Erscheinungen ausgezeichneten Fällen von Hirnrheumatismus, hatte das Delirium zweimal mehrere Tage lang bestanden und allmälig nachgelassen, worauf die Gelenksaffection um so prägnanter hervortrat. Der dritte Fall (in Form von Melancholie) wurde von mir im Jahre 1862 auf der Abtheilung des Prim. Scholz im allg. Krankenhause beobachtet und später in der hiesigen Gesellschaft der Aerzte sowie in deren Wochenblatt (Nr. 17 und 18, 1863) mitgetheilt. Der wegen seiner auffallenden psychischen Störung, sowie wegen des eigenthümlichen Verhaltens der Sensibilität und electromusculären Contractilität in hohem Grade interessante Fall, möge hier in seinen wesentlichen Zügen geschildert werden.

Ein 15j. Lehrling bot bei seiner Aufnahme (17. Novemb. 1862) eine seit zwei Tagen bestehende, unter Fiebererscheinungen aufgetretene Röthung und schmerzhafte Schwellung im linken Fussgelenke, im Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand, der Puls war von 104 Schlägen. Am 3. Tage der Behandlung (kalte Umschläge und ein schwaches Infus. Digitalis) war der Puls auf 48 Schläge herabgesunken. Das Medicament wurde sofort ausgesetzt, die feuchte Einwicklung der Gelenke beibehalten. Am Ende der 1. Woche der Erkrankung wurden auch beide Kniee von Schmerz und Schwellung ergriffen, einige Tage nachher die übrigen bisher verschonten Finger der rechten Hand, hierauf die beiden Schultern. Gegen Ende der 2. Woche verfiel Patient in Melancholie, er sass traurig und einsilbig in seinem Bette, wandte sich von den ihn besuchenden Kameraden ab, stiess öfter Seufzer aus und stierte dann lange stumm vor sich hin. Um die Ursache seiner Traurigkeit befragt gab er zur Antwort, die Aufschrift an seiner Kopftafel (Rheum. articul. acut.) bedeute, dass er sterben müsse; Patient verweigerte jede Zusichnahme von Nahrung, spie dieselbe, wenn sie ihm in den Mund gebracht wurde, sogleich wieder aus und vertheilte mit gleichgiltiger Miene das ihm gegebene Weihnachtsgeld. Der Puls schwankte zwischen 52 und 58 Schlägen, der Stuhl war sehr träge (einmal durch 12 Tage Obstipation), im Harne Verminderung der Chloride, doch kein Eiweis zu constatiren. Delirien waren während der ganzen Zeit keine aufgetreten.

Gegen Ende der 6. Woche (am 25. December) erst fing die Melancholie an sich zu verlieren, liess Patient zum ersten Male sich Kaffee, Weinsuppe, Wein gut schmecken und zeigte mehr Gesprächigkeit; der Puls war am Neujahrstage von 68 Schlägen, bei der Systole ein Geräusch zu hören. In den nächsten 8 Tagen ging Patient durch kurze Zeit im Zimmer umher. Nach Ab-

lauf der cerebralen Depressionserscheinungen, sah ich mich bei den ersten matten Bewegungsversuchen des Patienten veranlasst, die Motilität und Sensibilität näher zu prüfen. Ich war durch den electrischen Befund nicht wenig überrascht. Die electrische Contractilität war sowohl an den Ober- als auch Unterschenkeln, selbst bei starken faradischen Strömen, allenthalben aufgehoben, ebenso die Reizbarkeit der Nervenstämme, bis auf den N. cruralis, dessen Erregung mit einer ganz schwachen Contraction des Schenkelstreckers beantwortet wurde. Ein gleich negatives Resultat ergab die Faradisation der Muskeln oder Nervenstämme der oberen Extremitäten, blos bei Behandlung der Trapezii (an der seitlichen Halsgegend) erfolgten schwache Verkürzungen der Clavicularportionen. Die feuchten Electroden, welche ein zu Parallelversuchen verwendeter Patient gleichen Alters entsetzt von sich warf, konnte unser Patient Minuten lange fest mit den Händen drücken, ohne das Geringste zu verspüren. In dem Masse, als Patient im Laufe der nächsten Wochen sich erholte, besserte sich auch die electrische Reizempfänglichkeit seiner Muskeln und Nerven, so dass Letztere beim Austritte des Reconvalescenten (am 2. Februar) sich nahezu normal verhielten. Im Herzen war jedoch ein systolisches Geräusch zurückgeblieben, nebst Accentuirung des 2. Tones der Pulmonalis.

Der angeführte, seither in die meisten Monographieen übergegangene electrische Befund deutete auf Druck oder Zerrung gewisser Hirntheile (unter gleichzeitigen Circulationsstörungen in der Rinde) hin, die durch ein seröses Exsudat oder Oedem bedingt gewesen sein mochten. Der Befund hat die grösste Aehnlichkeit mit den von Duchenne näher gewürdigten traumatischen Laesionen der Nervenstämme (in Folge von Druck, Zerrung, Quetschung durch Exsudate, Tumoren, Exostosen), bei welchen gleichfalls die el. musc. Contractilität und Sensibilität verloren gehen, während die Muskeln nach dem Willen gehorchen können.

Man könnte gegen diese Interpretation einwenden, dass der Mangel an Reactionsvermögen auf den electrischen Reiz, in der bei Melancholie häufig anzutreffenden Anaesthesie (nach Leidesdorf u. A.) ihren Grund gehabt haben mochte. Gegen diese Auslegung der Erscheinungen streitet jedoch der Umstand, dass die Melancholie in unserem Falle von viel zu kurzer Dauer war, als dass wir berechtiget wären, sie mit der Melancholia attonita zu identificiren, wie Letztere der chronischen Form psychischer Depressionszustände entspricht. Zu Gunsten der oben angenommenen intracraniellen Druckerscheinungen sprechen überdies die länger dauernde Pulsverlangsamung, der damit einhergehende Stumpfsinn, der Nutzen einer strengen Antiphlogose, sprechen ferner die in verschiedenen Gelenken und selbst im Herzen aufgetretenen exsudativen Vorgänge, endlich die in meh-

reren ähnlichen Fällen nachgewiesenen Reste von Ausschwitzungen oder Oedem im Hirne oder in dessen Hüllen.

In dem Masse, als das Transsudat oder Oedem im Centralorgan zur Aufsaugung gelangte, nahmen auch die geschilderten cerebralen Zufälle stetig ab, stellte sich die periphere Erregbarkeit sowohl, als auch die centripetale Leitungsfähigkeit wieder her. Ich glaube nicht, dass bei dem vielgestaltigen Bilde des Rheumatismus cerebralis diese Erklärung für alle Fälle ausreicht. Fortgesetzte Beobachtungen über Leitungsstörungen und Erregbarkeitsänderungen der Nervenbahnen dürften, im Verein mit mikroscopisch anzustellenden Untersuchungen des kranken Hirnes, zur besseren Aufhellung der dunklen pathologischen Vorgänge beitragen.

Diagnose und Prognose.

Der Hirnrheumatismus in seiner meningitischen Form, unterscheidet sich von der einfachen Meningitis durch das zumeist beobachtete Fehlen von Eckel, Erbrechen und Convulsionen, die Delirien wechseln hier nicht (wie bei Meningitis) mit Coma ab, sondern sie verschwinden, werden durch Coma ersetzt und führen zu baldigem tödtlichem Ausgange. Die urämische Intoxication wird durch eingehendere Analyse des Harnes (auf Eiweiss, Faserstoffcylinder, Abnahme oder Fehlen des Harnstoffes, Vorkommen von Ammoniak im frischen Harne oder im Blute) ausgeschlossen werden können. Die Alcoholintoxication wird aus dem Vorleben des Patienten zu erforschen sein, in zweifelhaften Fällen soll man nach Bertrand eine kleine Gabe von Spirituosen als Prüfstein benützen, indem hiedurch erfahrungsgemäss die Symptome zurückgedrängt werden, wo es sich in der That um Delirium tremens handelt. Die Delirien, wie sie den Typhus oder Entzündungen innerer Organe begleiten, werden bei einiger Beobachtung und Zuhilfenahme der physikalischen Exploration nicht leicht zur Verwechslung Anlass geben. Gleichzeitiges Vorhandensein von Erkrankungen, die zum Rheumatismus in gewisser Beziehung stehen, wie der Endo- und Pericarditis, Pneumonie, Pleuritis, erleichtert die Diagnose. Die Delirien haben bei blosser Complication mit Entzündungen der Brustorgane eine Vermehrung der Schmerzen in den Gelenken zur Folge, während beim Hirnrheumatismus gerade das Gegentheil beobachtet wird. Der Chinin- und Opiumrausch, die mit ähnlichen cephalischen Erscheinungen und Pulsverlangsamung einhergehen, ja von einzelnen französischen Aerzten geradezu als pathogenetisches Moment der Therapie angeklagt wurden, dürften nur nach ungewöhnlich grossen Dosen eintreten, und theils aus der Anamnese,

theils aus der Untersuchung des Harnes auf Chinin, beziehungsweise Meconsäure zu ermitteln sein.

Die Prognose ist beim Rheumatismus cerebralis so lange eine günstige, als nur Reizerscheinungen vorwalten. Sie trübt sich, wenn Reiz- und Depressionssymptome mit einander abwechseln, und wird eine höchst ungünstige, wenn die Erscheinungen der Depression sogleich in den Vordergrund treten. Die meningitische Form lässt Remissionen oder Intermissionen zu, bis zumeist im Coma der Tod eintritt. Die apoplectische Form endet rasch lethal, es kömmt nach geringen Delirien zu tiefem Coma, und in wenigen Stunden ist dem Leben ein Ende gesetzt; (bis jetzt wurde blos ein Fall von Heilung beobachtet). Die als Nachwehen des Hirnrheumatismus auftretenden psychischen Störungen gehen bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle in Heilung über. Aus tiefer greifenden Erkrankungen des Gehirnes oder seiner Hüllen können allerdings unheilbare Psychosen resultiren.

Therapie.

Bei vorherrschenden irritativen Erscheinungen wird es sich darum handeln, die Hirnhyperämie zurückzudrängen, um deren Ausbreitung und Uebergreifen auf die Rindensubstanz zu verhüten und Exsudationen vorzubeugen. In solchen Fällen bewährt sich die energische Anwendung der Kälte, hat die Application von Blutegeln um die Schläfen und Warzenfortsätze gute Erfolge aufzuweisen, während Letzteres nicht von den Venaesectionen ausgesagt werden kann. Unter den Aerzten sind namentlich die französischen (Bertrand, Marotte u. A.) für das Auflegen von Vesikantien auf die ergriffenen Gelenke, wodurch sie die Gelenksaffection so viel als thunlich fixiren wollen. Auch den Kopf hat man mit Zugpflastern umgeben, doch verdienen Letztere, auf die Gelenke angelegt, mehr Vertrauen.

Von inneren Mitteln wird das Chinin gerühmt, das mit der nöthigen Umsicht gereicht, trotz aller Gegenanstrengungen von Bouilland u. A. seinen Werth behauptet hat. Als ein werthvolles Mittel wird von den meisten Beobachtern das Opium empfohlen, (für sich, oder in Verbindung mit Chinin oder Tart. stibiat.). Die Dosirung muss der Individualität des Kranken angepasst werden, und man wird in den meisten Fällen gut thun, mit kleinen Gaben den Anfang zu machen. Das Opium, in der Gesammtheit seiner Alkaloide, soll von mehr sedativer und hypnotischer Wirkung sein, als gewisse Präparate desselben. Purganzen sowie auch Quecksilbermittel sind nicht von günstiger Wirkung.

Bei der chronischen Form hat Collin von kalten Begiessungen gute Erfolge beobachtet; im acuten Stadium sind dieselben nur mit Vorsicht zu gebrauchen, da sie sonst aufregen; hier sind eher feuchte Einwicklungen (die auch Tüngel befürwortet) mit darauffolgenden abgeschreckten Halbbädern angezeigt. Bei der chronischen Psychose leistet eine methodische Wasserkur (mit Abstumpfung des Kältereizes und Vermeidung von irritirenden Proceduren, wie Douche, kalte Vollbäder) häufig gute Dienste; die Se- und Excretionen werden gefördert, die Ernährung gehoben, das schlaffe Nervensystem belebt und gekräftiget.

Vierter Abschnitt.

Meningitis cerebro-spinalis.

An der Grenzscheide zwischen Hirn- und Rückenmarksaffectionen wollen wir nun einer Doppelform ausführlicher gedenken, welche die Charaktere eines Ergriffenseins beider Nervencentren in sich vereinigt; einer Krankheit, welche bereits vor Jahrzehnten, (wie dies Hirsch in Berlin historisch nachwies), ihren Umzug in einem Theile von Europa hielt, und durch ihr epidemisches Auftreten in der Neuzeit zum Gegenstande vielseitiger Beobachtungen und Untersuchungen wurde.

Die ersten deutlichen Spuren einer cerebro-spinalen Meningitis lassen sich im Eingange unseres Jahrhundertes auffinden. Eine im J. 1805 zu Genf aufgetretene Krankheit zeigt in den Annalen jener Zeit eine für uns unverkennbare Charakteristik; die etwa ein Jahrzehnt später in der Garnison von Grenoble aufgetretene Epidemie, sowie die im Jahre 1832 in der Civilbevölkerung zu Vésoul herrschende Krankheit sind, der Beschreibung nach zu schliessen, von gleichem encephalospinalem Entzündungscharakter gewesen.

Genauere Daten lieferten zuerst die Wanderungen der Krankheit, in den Jahren 1837 bis 1842, durch die verschiedenen Gegenden Frankreichs. Von Süden ausgehend, breitete sich die Epidemie längs der östlichen und westlichen Grenze aus, verschonte blos das Hochplateau und die meisten Tiefebenen des Binnenlandes. Ihre zweite Richtung ging längs der Mittelmeerküste bis Toulon, Marseille, aufwärts nach dem Rhônegebiet hin. Nach etwa 5jähriger Pause wurden die erwähnten Landstriche neuerdings heimgesucht; das völlige Erlöschen der Krankheit erfolgte erst im Jahre 1849. Aus Frankreich sind uns im Ganzen 57 Epidemieen (nach Hirsch) bekannt geworden. Die grösste Zahl derselben lieferten die Stromgebiete der Loire, Adour, Rhône und des Rheins.

Von Frankreich aus machte die Epidemie ihre Rundreise durch Italien. Sie trat zuerst (1839) im Süden auf, in Calabrien, Sicilien, Neapel und im Kirchenstaate. Gleichzeitig erfolgte eine Invasion in Gibraltar und in Algier, am meisten litt die östlich gelegene Provinz Constantine. Nach ihrem in jene Zeit fallenden Rückzuge aus Europa (1842) zeigte die Epidemie sich zuerst in Nordamerika, im mittleren Theile von Tennessee, Alabama, Ilinois, Missisippi, bis New-Orleans; etwa 10 Jahre später im Südwesten von Pensilvanien, in den darauf folgenden Jahren (1856—62) in Nord-Carolina, New-York und unter den daselbst befindlichen Unionstruppen. Im Norden von Europa war jedoch die Krankheit mittlerweile nicht ganz stille gestanden. In Dänemark, Schweden, Norwegen, in irischen Arbeitshäusern sowie in Edinburg war im Zeitraum von 1845 — 60 die Epidemie ein häufiger böser Gast und trat zumeist im nächsten Jahre dort auf, wo sie im verflossenen erloschen war. In Russland wurde sie 1863 im Weichbilde von Moskau, 1864 im Kaukasus, im J. 1867 in St. Petersburg beobachtet und constatirt. Ihr Charakter blieb sich, sowie die Mortalitätsziffer aller Orten gleich; ihr Auftreten war merkwürdiger Weise auf den Winter und den Frühling beschränkt. Die Epidemie durchbrach alle Schranken der Breitengrade; sie zog bis an das Sandmeer der Sahara hin, und drang nordwärts bis zur Frostregion des 60. Grades vor.

Um das Jahr 1861 begann die Epidemie in dem Spanien begrenzenden Hügellande, am rechten Ufer des Tajo, dehnte sich von da, unter Entfaltung besonderer Böswilligkeit, auf die Ebenen des Südens aus, und griff bis nach Lissabon und Oporto. Nach den Berichten von Gaskoin (auf Grundlage statistischer Ausweise aus der Armee), starb vom Militär nicht weniger als die Hälfte sämmtlicher Erkrankter, von der Civilbevölkerung nicht ganz ein Drittel; die untersten Schichten derselben lieferten das grösste Kontingent, Kinder wurden häufiger befallen als Erwachsene. Die Krankheit wurde von der entsendeten Commission als ein mit Ataxie einhergehendes adynamisches Fieber dargestellt.

In Deutschland war die cerebrospinale Meningitis 1863 zuerst in Preussen aufgetaucht, im Bezirke Liegnitz, in den Neisser Niederlassungen, in Stettin und anderen Orten. Mit epidemischer Vehemenz war sie sodann anfangs 1865 im Danziger Regierungsbezirk erschienen und nahm im kurzen Zeitraume vom 7. — 20. Jänner die bedrohlichsten Dimensionen an. Das Auftreten der Krankheit war ein sprungweises; sie befiel Carthaus, Behrend, einen Theil des Strassburger Kreises und überzog die durch Lage, Boden, Klima so wesentlich verschiedenen Kreise Danzig, bis in den Werder und dessen Weich-

selmündungen (Hirsch). In einem Theile von Westpreussen grassirte die Epidemie später, bald in acuter, bald in mehr chronischer Form, und verlief nach Meschede nicht selten unter dem Bilde einer Intermittens. Um dieselbe Zeit beobachtete Lindwurm Fälle von epidemischem Genickkrampf im Spessart; Dotzauer in mehreren bayerischen Physikatsbezirken (in Forchheim mit 26, in Kronach mit 33,5 Sterblichkeitsprocent). Bald darauf wurden aus verschiedenen anderen Gegenden von Niemeyer, Mannkoppf, Ziemssen, Hess, Merkel einschlägige Mittheilungen unterbreitet. In Oesterreich trat die Krankheit nur sporadisch auf, ihr Verlauf war zumeist ein milder, wie dies die auf der Oppolzer'schen Klinik beobachteten, hin und wieder auch in den wiener Spitälern oder auf dem Lande vorgekommenen Fälle bezeugen.

Pathologische Anatomie.

In erster Reihe wollen wir die Veränderungen der beiden Centralorgane des Nervensystems anführen. Es findet sich zumeist starker Blutreichthum der Hirnhäute und Sinus, die Arachnoidea ist trocken, injicirt, nur selten zeigt sich auf ihr etwas seröses, noch seltener ein gerinnstoffiges Exsudat, in Folge dessen Verklebung mit der Dura mater. Der eigentliche Sitz der eitrigen Meningitis ist die weiche Hirnhaut; in ganz frischen Fällen erscheint dieselbe blos injicirt, in späteren Stadien dagegen getrübt, glanzlos und von einem meist gallertigen, durchsichtigen Exsudate bedeckt, das in seltenen Fällen ein milchig seröses Ansehen hat, zuweilen von Blut gefärbt ist (Hirsch). Der Eiter in den Meningen wurde von Thiersch übelriechend gefunden. Das Exsudat hat sich mitunter in so grosser Masse angehäuft, dass die Arachnoidea vollkommen abgelöst ist. Während nach Niemeyer die Eiterbildung blos in der Adventitia der Hirngefässe stattfindet, erscheint nach Buhl das Hirnmark selbst auch erweicht, zeigt Körnchenzellen und amyloide Körperchen. Merkel zu Nürnberg fand im Ependyme, in den angrenzenden Hirntheilen, an Querschnitten durch Meningen und Corticalis Kernwucherung in den Gefässen, von den Hirnhäuten bis ins Rückenmark sich erstreckend.

Das Hirn (ebenso das Rückenmark) ist in einzelnen Fällen auffallend geschwellt, so dass die Hirnwindungen verstrichen sind oder trocken erscheinen. Bisweilen sind einzelne, von Exsudatablagerungen eingenommene Stellen erweicht, (als Ramollisement mécanique einzelner französischer Aerzte). In den Hirnventrikeln finden sich nur ausnahmsweise eitrige Substanzen vor. Klebs ist der Ansicht, dass

der Eiter in die Ventrikel eingewandert sei, entweder längs des Velum chorioides, im weiteren Verlaufe der Plex. lateral., oder von Seite der Plex. chorioid. cerebelli her, (s. Virch. Arch. XXXIV. Bd. 3. Heft 1866).

Die mächtigsten Eiteransammlungen finden sich an der Hirnbasis, und zwar in den Subarachnoidalräumen zwischen Infundibulum und Pons, um das Chiasma nervorum opticorum, um die Medulla oblongata, häufiger in der Scheitelgegend, nur hin und wieder auf den Convexitäten des Hirnes, dem sonstigen Lieblingssitze der reinen Meningiten. Auch an den Stellen, wo grössere Eiteransammlungen fehlen, die Pia jedoch ein trübes, glanzloses Aussehen bietet, findet sich nach Klebs eine mehr oder minder reichliche Zellenbildung. Klebs hält die Affection der Hirnbasis für die primäre, oder aber gleichzeitig mit der des Rückenmarkes auftretende, die aber so lange ohne Symptome bleibt, bis eine Senkung des Eiters in die Arachnoid. spin. stattfindet.

Am Rückenmarke zeigt die Rückenfläche die bei weitem stärkste Betheiligung. Das Mitergriffensein der Dura mater ist daselbst ein häufiges, während dies beim Hirne nur ganz ausnahmsweise geschieht. In den früheren Stadien finden sich frische, membranöse, dünne, pacchymeningitische Auflagerungen; in den späteren Stadien sind flächenartig ausgebreitete, doch leicht trennbare Verwachsungen der harten mit der weichen Hirnhaut nicht selten. Die Verwachsungen sind zumeist am unteren Hals- und oberen Brusttheile der Rückenfläche anzutreffen. In acuten Fällen sind nach Klebs die Einlagerungen in die Arachnoidealräume zäh, fadenziehend, gelb oder grüngelb, meist dichtgedrängte, runde, granulirte Zellen mit einfachem Kerne, Mucin nebst Natronalbuminat enthaltend.

Die bedeutendsten Veränderungen sind an dem unteren Hals- und dem Lendentheile zu constatiren. Die Vertheilung der Eitermassen, (die bisweilen unregelmässige, netzartige Anordnungen entstehen lässt), soll nach Klebs namentlich am Rückenmarke als eine Senkungserscheinung aufzufassen sein, daher an den tiefsten Stellen und über den Punkten grösster Hindernisse, die erheblichsten Eiteransammlungen zu finden sind. Auch die von Recklinghausen erwiesene spontane Fortbewegung der Eiterzellen, sowie deren von Cohnheim dargethaner Durchtritt durch die intacte Capillarenwand kommen hier in Betracht. Die grössere Beweglichkeit eines Theiles der Wirbelsäule hindert ferner grössere Eiteransammlungen an einer entsprechenden Stelle.

Die eitrige acute Meningitis zeigt nach Klebs Veränderungen doppelter Natur, die der wirklichen eitrigen Encephalitis zukommen-

den, überdies ausgedehnte Erweichungen. Die erste Art findet sich nicht selten in der weissen Grosshirnsubstanz, kleine Extravasate, die meist in der Arterienscheide liegen, mit gelber oder weisser Erweichung der Umgebung. Die andere Art von Erweichung besteht in Oedem der weissen Substanz des Rückenmarkes, die am stärksten in den Hintersträngen, und dort im höchsten Grade vorhanden ist, wo die meiste Anhäufung des Eiters gefunden wird. Diese Erweichung soll den wesentlichsten Antheil an den Erscheinungen des Krankheitsbildes haben. In einem Falle von Klebs war disseminirte Eiterbildung (Encephalitis granularis) vorhanden, welche bei der gleichzeitigen Endocarditis der Bicuspidalis, für encephalitische Heerderkrankung embolischen Ursprunges anzusehen war.

Auch die übrigen Organe sind häufig bei der epidemischen Meningitis von pathologischen Veränderungen nicht frei. In den Lungen finden sich öfter bronchopneumonische Heerde (Klebs); Bronchitis oder acutes Oedem, Pleuritis und Pericarditis sind seltenere Complicationen; im Herzen wurde einigemal beginnende fettige Entartung von Buhl constatirt. Die Milz ist meist ziemlich klein, nur in einigen frischen Fällen acut intumescirt. In der Leber sowie auch in den Nieren vermisst Klebs nie feinere Veränderungen als körnige, albuminöse oder fettige Trübung, welche vorzugsweise die sekretorischen Elemente betreffen. Die genannten Organe sind selten vergrössert, zumeist sehr schlaff. Die Schleimhaut des Darmes ist nach Hirsch häufig catarrhalisch geschwellt, mit Schwellung des gesammten Drüsenapparates, in Form über die Schleimhaut hirsekornartig erscheinender, hin und wieder exulcerirter Hervorragungen (ein Zustand, den die Franzosen bei der Cholera als Psorenterie, als Hyperplasie der lymphatischen Elemente bezeichnen). Die Drüsen des lymphatischen Systems sind meist geröthet.

Die Muskeln zeigen sehr hochgradige Abmagerung, sind meist trocken, schlaff, braunroth. In frischen Fällen finden sich feine, körnige Einlagerungen in den Muskelfasern. Die Herzmuskulatur bietet ähnliche Veränderungen wie die willkürlichen Muskeln. Das Blut fand Klebs sehr verschieden. In den rasch tödtlich endenden Fällen fand sich flüssiges, nur wenig feuchte Faserstoffcoagula enthaltendes Blut vor. Das Blut in den Gefässen war dunkel wie beim Typus und dem Fleckfieber. In der Ventrikelflüssigkeit findet sich ausser Kochsalz und phosphorsaurem Natronammoniak, in reichlicher Menge oxalsaurer Harnstoff (nach Meschede). An der äusseren Haut sind öfter Petechien oder ein roseolaartiges Exanthem vorhanden.

Symptomatologie.

Die Meningitis cerebrospinalis epidemica, auch Typhus apoplecticus vel cerebralis, Méningite encephalorhachidienne, Cérébrospinite (Chaussard), oder epidemischer Genickkrampf genannt, zeigt nach dem vorliegenden kasuistischen Materiale eine grosse Mannigfaltigkeit in ihrem Symptomenbilde. Der von den meisten Autoren als Prodromalstadium zusammengefasste Symptomencomplex lässt bereits gewisse pathologische Erscheinungen im cerebrospinalen System erkennen. Die Kranken klagen über Kopfweh, Schwindel, Abgeschlagenheit der Glieder, über Ziehen und unangenehmes Spannen im Nacken, sowie auch in den Extremitäten, hin und wieder von leichtem Frösteln und fliegender Hitze begleitet. Die angeführten Zeichen des Krankheitsbeginnes können durch ihr mildes Auftreten der weiteren Beachtung sich entziehen, oder von so kurzer, kaum wahrnehmbarer Dauer sein, dass sie mit dem eigentlichen Krankheitsausbruche fast zusammenfallen.

Letzterer erfolgt gewöhnlich Nachts unter stürmischen Fiebererscheinungen, starkem Frost mit nachfolgender Glühhitze, heftigem Stirnkopfschmerz und Erbrechen. Zu den bekannten fieberhaften Erscheinungen der Hirnhyperämie (Turgor, Sinnestäuschungen, Delirien, Schielen, Gliederzittern etc.) gesellen sich meist unter erheblicher Temperatursteigerung tetanische Krämpfe der Nacken- und Rückenmuskeln (daher der Volksname: Nackenkrankheit, in Schweden nacksjuga). Nicht selten klagen die Kranken über Schmerzen im Rücken bis gegen die Extremitäten hin. Die tetanischen Krämpfe können je nach ihrer Heftigkeit und Ausbreitungsweise als Pleuro-, Opisthotonus, als tetanische Contractur der Gliedmassen oder Convulsionen erscheinen; ab und zu können Trismus, im weiteren Verlaufe (meist rückbildungsfähige) Lähmungen auftreten. Als quälendes Symptom ist häufig allgemeine Hyperästhesie zu constatiren, die dem Kranken jede Regung oder Berührung ungemein verleidet; bei Letzterer in hochgradigen Fällen selbst den betäubt darniederliegenden Kranken in Zuckungen versetzt. Bei eintretender Besserung wird die vor kurzem kühle Haut wieder allmälig warm, selbst heiss; das bleiche, fahle Gesicht röthet sich, die Augen werden glänzend. Die Temperatur schwankt zwischen 38 und 40° C.; Fälle, in welchen sie bis 42° gestiegen, enden in der Regel lethal. Der Puls ist in diesem Stadium zumeist klein; der Harn manchmal eiweisshaltig, arm an Chloriden, reicher an Uraten; der Stuhl durch längere Zeit verhalten.

Dieser Zustand dauert mitunter nur 12 bis 24 Stunden, in selteneren Fällen 3 Tage. Hierauf folgt das sogenannte Stadium de-

pressionis, wobei die Kranken meist unbeweglich auf dem Rücken in Schlaf versunken liegen, bisweilen unter Erzittern der Extremitäten, der Puls ist verlangsamt, das Gesicht bleich, die Pupillen sind bald verengert, bald erweitert. Zur anhaltenden Nackenstarre tritt um diese Zeit nicht selten ein Exanthem hinzu, das von den Beobachtern bald als ein masernartiges, bald als ein scarlatinöses, bald als Herpes bezeichnet wird, das nach aufwärts bis zu den Augen und Ohren, nach abwärts über das Kinn bis zum Halse sich erstreckt. Blutunterlaufungen, Petechien gehören zu den selteneren Erscheinungen (ähnliche Extravasate fanden sich port mortem auch auf den serösen Häuten). Bei ungünstigem Ausgange steigert sich das Coma zusehends und combinirt sich mit paralytischen Erscheinungen: Ptosis, Strabismus, Parese der Extremitäten, profuser Schweiss bei kalter Haut, Puls und Respiration werden unregelmässig, intermittirend; nach Hirsch zeigt sich hiebei mitunter cyanotische Verfärbung der Haut, wie bei der Cholera asphyctica, und die Kranken erliegen rasch. Der Tod erfolgt in einzelnen Fällen schon im Anfange des zweiten Stadiums (Méningite foudroyante); in anderen Fällen am Ende des zweiten und im dritten Stadium.

Bei Rückbildung der dem Depressionsstadium eigenen Erscheinungen schliesst die Krankheit mit dem Stadium der Reconvalescenz ab, das in den meisten Fällen ein sehr langwieriges ist, was offenbar mit den vorausgegangenen gewaltigen Stürmen in der centralen Nervensphäre im Zusammenhange steht. Der Ausgang ist am häufigsten in Genesung; Letztere erfolgt sowohl im ersten Stadium, als sogenannte Abortivform der Meningitis, als auch nach allen durchgemachten Stadien. Der in seinen charakteristischen Zügen geschilderte Krankheitstypus zeigt mannigfache pathologische Nüancen. Die Modificationen sind durch die Rapidität der Exsudatablagerung, durch die Massenhaftigkeit und Oertlichkeit des Exsudates, sowie schliesslich durch die Schnelligkeit des eitrigen Zerfalles und die deletäre Natur desselben gegeben. Die mittlere Dauer der Krankheit ist zwei bis drei Wochen.

Als secundäre Erkrankungen werden von den verschiedenen Beobachtern angeführt: Intestinalcatarrh, Pleuritis, Pneumonie, Bronchitis, Pericarditis, Parotitis, Irido-Chorioiditis suppurativa mit Netzhautablösung. Zu den Combinationskrankheiten zählen: Malariafieber, Typhus, mitunter auch Masern, Scharlach und (in 2 Fällen von Botkin) febris recurrens; letztere wurde erst in cadavere diagnosticirt.

Von unläugbarem Einfluss auf die Entstehung und Verbreitung der Krankheit haben sich gewisse hygieinische Uebelstände

ergeben. Von 47 in Frankreich aufgetretenen Epidemieen haben nach Hirsch 46 im Militär geherrscht. Auch in den Niederlanden, in Russland und Spanien richtete die Epidemie unter den Truppen die stärksten Verheerungen an; die Gemeinen litten auffallend mehr als die Unterofficiere und Officiere. Die Ueberfüllung der Kasernen, die Anhäufung und Vermengung von Thierdünger mit vegetabilischem Material lieferten die Keime, welche, nach den neuesten Untersuchungen über Cholera zu schliessen, als niedere pflanzliche Organismen zur Entstehung und rapiden Ausbreitung der Epidemie den Anstoss geben. Nach den Berichten aus Schweden lieferten die überfüllten schmutzigen Wohnungen der ärmeren Bevölkerung, mit ihren engen Gassen und der höchst mangelhaften Ventilation, die bedeutendste Sterblichkeit. Auch in den Gefängnissen und Arbeitshäusern (besonders in Irland) dürften ähnliche missliche Verhältnisse die Entwicklung der Krankheit verschuldet haben. Die besseren Classen der Civilbevölkerung blieben in den meisten Landen in auffallender Weise verschont. Die hie und da beobachtete epidemische Sterblichkeit der Kinder dürfte in anderen ursächlichen Momenten, vielleicht auch in der verderblicheren Einwirkung miasmatischer Einflüsse auf den zarten kindlichen Organismus zu suchen sein. Der Winter, wo diese Uebelstände am meisten kumulirt erscheinen, sowie das Frühjahr als die begünstigende Jahreszeit für organische Zersetzungen, stellten auch das stärkste Kontingent für die Meningitis cerebrospinalis (etwa $^7/_8$ der Gesammtzahl).

Eine Evacuation der Kasernen führte in den meisten Fällen ein Erlöschen der grassirenden Krankheit herbei. Eine bessere Ventilation, Reinigung und wenigstens theilweise Räumung der übervölkerten Stätten des Elendes, Schliessung der Schulen, trugen erfahrungsgemäss rasch zur Abschwächung und Beseitigung des epidemischen Charakters der Affection bei. Die angeführten Momente, welche in hygieinischer und prophylactischer Hinsicht volle Würdigung verdienen, deuten gleichzeitig darauf hin, dass wir es bei dem in Rede stehenden Leiden mit einer Infectionskrankheit zu thun haben, deren Intensität durch die angeführten ätiologischen Anlässe wesentlich bedingt und gefördert wird. Ueber die Contagiosität herrscht unter den Beobachtern eine erhebliche Divergenz der Anschauungen. Sie wird von einzelnen Aerzten nach einer Reihe von Erlebnissen steif und fest behauptet, von anderen dagegen entschieden in Abrede gestellt. Da es hoffentlich noch geraume Zeit brauchen wird, bis wir in die Natur der Contagien überhaupt einen klareren und sichereren Einblick gewinnen, so dürfte eine endgiltige Entscheidung auch in diesem Punkte immerhin ohne besondere Gefahr zu vertagen sein.

Die von der Krankheit befallenen Individuen gehörten zumeist dem kindlichen und mittleren Lebensalter an. Nach den Berichten von Rudnew und Burzew (Virch. Arch. XXXXI, I. Heft 1867) erkrankten in Russland häufig Personen zwischen dem 5. und 6. Lebensdezennium. Aus diesen letzteren Mittheilungen geht auch deutlich hervor, dass Race und Nationalität ebensowenig von wesentlichem Einflusse sind, als der Unterschied des Geschlechtes. Es ist nur Zufall, dass die Völker slavischer Zunge weniger gelitten haben, als diejenigen romanischer und deutscher Abkunft. In Afrika wurden die arabischen und französischen Inwohner in gleicher Weise heimgesucht. Die von einigen amerikanischen Aerzten angegebene stärkere Sterblichkeit unter den Schwarzen, dürfte weniger in der Disposition, als in den ungünstigen Verhältnissen derselben gelegen gewesen sein. Es scheint, als ob gewisse Epidemieen eine eigene Freude daran fänden, unsere selbstgefälligen Schematisirungen über den Haufen zu werfen.

Diagnose und Prognose.

So leicht die Diagnose bei epidemischem Grassiren der Krankheit zu stellen ist, dürfte es doch bei sporadischen Fällen häufig genug vorgekommen sein, dass die Affection mit anderen symptomenähnlichen miasmatisch-contagiösen Krankheiten verwechselt wurde, oder dass letztere unter der Maske der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis verliefen. Der Behauptung von Boudin, dass es nur eine epidemische Form gebe, wird von Hasse und Anderen entschieden widersprochen, welche sporadische Fälle zu beobachten Gelegenheit hatten.

Die Intermittens perniciosa mit ihren foudroyanten Erscheinungen; der typhöse Process, bei dem zuweilen Nackenschmerzen auftreten; der unter heftigen centralen Reizerscheinungen sich entwickelnde Scharlach; die bei Kindern nicht selten mit Hyperästhesie und Nackenschmerzen sich combinirenden Hirnleiden; die acute Form der Meningitis spinalis, haben alle mit der in Frage stehenden epidemischen Krankheit viele, verführerische pathognomische Merkmale gemein. Der rasche, febrile Eintritt der Krankheit, der Kopfschmerz, das Erbrechen, die sensoriellen Störungen, die Stuhlverhaltung, der zumeist kleine Puls und die tetanischen Contractionen, namentlich in den Nacken-, dann in den Brust- und Bauchmuskeln bis zu förmlichem Opisthotonus, sind wohl charakteristische Zeichen für die epidemische Form der encephalospinalen Meningitis. Doch wird in den meisten Fällen erst bei längerer, eingehenderer Beobachtung, auf dem Wege der Exclusion, der jeweilige Charakter der Affection zu bestimmen sein, was zumeist

nach mehrtägigem Verlaufe des Leidens gestattet sein dürfte. Wie dies Hirsch besonders hervorhebt, glaubte man in vielen Fällen die ersten Stadien der wahren epidemischen Meningitis vor sich zu haben, und doch verfielen die Kranken bei zweckmässiger Pflege in reichliche, warme Schweisse und genasen. Es erinnert dies an analoge Erfahrungen, wie sie bei der Cholera häufig gesammelt werden können.

Die Prognose ist nach dem Zeugnisse der Erfahrung für die Mehrzahl der Fälle keine ungünstige. In jenen Fällen, welche den Ausgang in Genesung nehmen, glaubt Buhl nur ein serös - faserstoffiges Exsudat annehmen zu dürfen. Eine rapid und massenhaft auftretende Exsudatablagerung, unter heftigen centralen Reizerscheinungen und darauf folgender hochgradiger Depression, tiefem Comma und kleinem Pulse sind als ebenso viele Alarmzeichen der Gefahr anzusehen, welche in einzelnen Fällen, bei nicht langer Dauer, wieder glücklich abziehen kann. Wie bereits in früherem angedeutet wurde, kann die Wendung zum Besseren schon im ersten Stadium erfolgen, oder erst nach durchgemachten anderen Stadien. Die Wiedererwärmung der zuvor kühlen Haut, die Wiederkehr von Röthe und Glanz in das früher fahlbleiche Gesicht und das glasige Auge, das Sicherholen des Pulses, sowie das Nachlassen der tetanischen Krampferscheinungen sind als günstige Vorboten der Besserung zu betrachten. Dagegen ausgebreitete Bildung von Petechien oder grösseren Blutunterlaufungen, länger dauernder vollständiger Sopor und Coma, mit den oben aufgezählten Lähmungserscheinungen von Seite der Hirnnerven, dabei Temperatursteigerung bis 42° C., oder profuse Schweissbildung bei livider Haut, Intermission des Pulses und des Athmens als terminale Erscheinungen anzusehen sind, welche in der Regel die Nähe des erlösenden Todes verkünden.

Therapie.

Da wir die im centralen Nervensystem bereits eingeleiteten entzündlichen oder gar suppurativen Vorgänge nicht zu bemeistern vermögen, so müssen wir uns in unserer therapeutischen Thätigkeit dahin bescheiden, das bedrohte Nervensystem in seinem Kampfe zu unterstützen, die Fieberstürme zu mässigen, auf die Schmerzen calmirend einzuwirken, und bei den ersten Anzeichen der Depression mittelst Excitantien frühzeitig einzugreifen.

Die von französischen Aerzten zur Zeit des Auftretens der Epidemie vorgenommenen vielen Venaesectionen, haben durch ihre entschieden schädliche Wirkung später sich von selbst verboten. Selbst die neuestens von Hannschke und Remy empfohlenen mässigen Aderlässe hatten keine günstigen Resultate aufzuweisen. Die Wiener

Schule, bekanntlich keine Freundin von unnützem therapeutischem Blutvergiessen, fand auch diesmal keinen Grund, ihrem Principe untreu zu werden. Hirsch, Mannkoppf, Dotzauer sind nach ihren Erfahrungen gleichfalls nicht für allgemeine Blutentziehung. Oertliche Blutentleerungen, Anlegung von Btutegeln hinter die Ohren, Application von Schröpfköpfen an den Nacken oder tiefer an die Wirbelsäule sind eher von Nutzen, indem sie den jeweiligen Bedürfnissen angepasst, Erleichterung und Nachlass der Rhachialgie bewirken, ohne jedoch bei ungünstigem Charakter der Krankheit auf die Lethalität bestimmend einzufliessen.

Die Anwendung der Kälte wird von den meisten Beobachtern besonders empfohlen. Kalte Wasserüberschläge am Kopfe beschwichtigen die Heftigkeit der Cephalalgie und werden von den bei Bewusstsein gebliebenen Kranken verlangt. Ziemssen will von Kälteeinwirkung am Nacken, von Auftröpfelungen von Aether oder Chloroform auf das Hinterhaupt (offenbar Kälteerzeugung durch Verdunstung), mehr oder weniger nachhaltigen Nutzen beobachtet haben. Die Application von Kälte an die Wirbelsäule hat sich nach Wunderlich bei den Kranken eher lästig als günstig erwiesen.

Nach den überraschenden Wirkungen zu schliessen, die ich bei entzündlichen und schweren typhösen Erkrankungen, unter dem Gebrauch eines methodischen hydriatischen Verfahrens zu beobachten Gelegenheit fand, wären bei etwa später vorkommenden epidemischen Fällen, (namentlich auf Kliniken und in Militärspitälern), von der Hydrotherapie gute Resultate zu erwarten. Wie bei schweren fieberhaften Krankheiten überhaupt, hat man auch hier vor Allem das bedrohte Nervensystem ins Auge zu fassen, und gegen die Gefahr rascher Consumtion anzukämpfen. Durch ausgedehnte Abkühlung an der Körperoberfläche wird die Temperatur des Blutes herabgesetzt, das Blutstromgebiet in der Haut erweitert, werden die inneren Organe ihres Druckes entlastet. Dass sich der Einfluss bis auf die Stätte der abnormen Wärmebildung erstreckt, beweist die namhafte Herabsetzung der Puls- und Respirationsbeschleunigung sowie der centralen Congestionserscheinungen, wodurch die Gefahr der Consumtion verringert, und der Ausgleich vorhandener örtlicher Störungen angebahnt wird.

Feuchte Einpackungen des fiebernden Kranken, je nach der Schwere des Falles zwei-, drei- bis fünfmal besonders bei nächtlichen Exacerbationen wiederholt, (unter gleichzeitigem Wechsel der kalten Kopfüberschläge und Darreichen kleiner Mengen frischen Wassers), setzen die Körpertemperatur beträchtlich herab, wie ich mich durch Wärmemessungen der Mundhöhle überzeugte, und heben den herabge-

kommenen Puls. Nach der Einpackung wird Pat. in einem abgeschreckten Bade durch 3—10 Minuten abgewaschen, bei vorhandenen cephalischen Erscheinungen werden Uebergiessungen des Kopfes mit Vorsicht vorgenommen, hierauf der leicht abgetrocknete Pat. ins Bett gebracht und zugedeckt. Ich glaube nicht, dass der ins Rollen gerathene pathologische Process hiedurch aufgehalten, dass er coupirt werden könne; dagegen erweist sich jede Therapie ohnmächtig, und ihr Einfluss gipfelt schon in der Leistung, die Gefahr der Fieberstörung zu überwinden und das bedrohte Nervensystem auf jenem Niveau organischer Kraftproduction und Widerstandsfähigkeit zu erhalten, die allein den Ausgleich vorhandener Störungen und deren glücklichen Abschluss ermöglichen. Die verschleppte Reconvalescenz wird ebenfalls, wie dies nach überstandenen schweren Typhen zu beobachten ist, durch feuchte Abreibungen, Halb- und Vollbäder wesentlich gefördert und beschleunigt.

Das Chinin wird nach Ziemssen, Hirsch, Griesinger, Mannkoppf sowohl im Krankheitsbeginne, als auch bei weiterem, intermittensartigem Verlaufe mit Erfolg gereicht. Während der Reconvalescenz dürfte dasselbe als Tonicum, in Verbindung mit kleinen Eisengaben von Nutzen sein.

Das Calomel wird zu 2—3 Granen alle 2—3 Stunden (von Frentzel, Niemeyer, Dotzauer u. A.) theils für sich, theils neben Einreibungen mit grauer Salbe verordnet oder mit anderen Laxantien combinirt. Das Calomel soll nach Einigen eine Ableitung auf den Darm erzeugen, nach Anderen durch Resorption des Quecksilbers antiphlogistisch wirken. Der Umstand, dass nach Angabe der meisten Autoren die Besserung nicht immer mit dem Eintritte der Calomelstühle erfolgt, spricht gerade nicht bestimmend für das Quecksilbermittel, das jedenfalls mit Vorsicht zu gebrauchen ist.

Das Jodkalium wurde von Wunderlich, Rollet, Pfeiffer, Rummel u. A. in Gebrauch gezogen, um Aufsaugung der Entzündungsproducte zu bewirken. Es dürfte den Remy'schen Bepinselungen mit Jodtinktur längs der Wirbelsäule vorzuziehen sein. Ob es jedoch in der That gerathen sei, einem erschöpften Organismus durch längere Zeit Jod einzuverleiben; ob namentlich die Reconvalescenz nicht durch andere weniger eingreifende Ingredienzien erzielt werden könne, darüber mögen weitere, unbefangene Beobachtungen entscheiden.

Die narkotischen Mittel werden von der Mehrzahl der Autoren gerühmt. Sie verschaffen dem Kranken, (sowie auch dem Arzte), wenigstens zeitweilige Ruhe. Bei hartnäckiger Stuhlverhaltung dürfte weniger das Opium, ein Lieblingsmittel französischer Aerzte, als dessen

Derivate zu benützen sein. Das Extr. cannab. indicae (zu $1^1/_2$—2 Gr.) soll nach Mannkoppf, Rummel, Hirsch u. A. bei lebhaften nächtlichen Delirien, Jactation, Opisthotonus, Schlaflosigkeit, sich als zweckmässiges Sedativum und Palliativmittel bewährt haben. Bei Schlaflosigkeit, heftigem Kopf- und Wirbelschmerz, Convulsionen erweisen sich subcutane Morphiuminjectionen (zu $^1/_8$ — $^1/_6$ Gr. mehrere Abende hinter einander) als wohlthuend. Mit der hypodermatischen Anwendung des Atropin muss man vorsichtiger zu Werke gehen; ein gleiches gilt von der Belladonna und dem von Wunderlich zu Inhalationen empfohlenen Chloroform.

Die von Rummel angewandte Digitalis, die von Kirchhof und Heuschkel gebrauchten Zinkblumen, das von westpreussischen Aerzten gelobte Bromkalium sind als symptomatische Mittel in gewissen Fällen zu gebrauchen, dürften jedoch namentlich bei schweren Formen nicht ausreichend sein. Dass man bei eintretenden Depressionserscheinungen frühzeitig zu Excitantien und kalten Begiessungen, (selbst mehreremal im Tage), übergehe, wurde bereits früher betont.

Zweite Klasse.

Spinale Krankheitsformen:

1) Tabes dorsualis.
2) Die Myelitis und ihre Formen.
3) Spinale Halbseitenläsionen.
4) Spinale Kinderlähmung.
5) Progressive Muskelatrophie.

Fünfter Abschnitt.

Tabes dorsualis.

(Ataxie locomotrice progressive. Spinale Synergielähmung.

Diese von Duchenne unter neuer Firma in die Pathologie eingeführte Krankheitsspecies ist uralten Datums; sie wurde in ihren Hauptzügen bereits von Hippocrates gezeichnet, der die *Φθισις ισχιαδικη*, *νωτιας* (ischiadische oder Rückenschwindsucht) von geschlechtlichen Ausschweifungen herleitete und mit Milchkuren behandelte. Auch Galen kannte diese Krankheit, er sagte von derselben, sie sei *φθισις αλαια, ἡντινα τυφλην και αορατον ονομαζουσι* (eine versteckte Schwindsucht, welche man auch die blinde oder unsichtbare nennt). Die von Aretaeus angeführten Paraplegieen lassen gleichfalls unter den partiellen Lähmungen manche hierher gehörige Form vermuthen. Die begleitende Spermatorrhoe wurde von ihm fälschlich für Tripper angesehen, ein Irrthum, der auf die Ansichten ganzer Zeitalter ansteckend wirkte.

Durch anderthalb Jahrtausende der christlichen Aera war bei den Aerzten die Kenntniss der Tabes in ihren primitiven Anfängen geblieben. Erst in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts begann mit Bonetus der enge Kreis von Anschauungen sich zu erweitern. Bonetus war es auch, welcher (in seinem Sepulcretum, libr. I. Sect. XIII. 1679) den ersten Sektionsbefund eines nach 12 jährigen Krampfzuständen, Paresen und späterer Paralyse der Glieder verstorbenen Kranken lieferte, bei welchem die den Wirbelkanal kaum zur Hälfte ausfüllende Rückenmarkssubstanz in wässriger Flüssigkeit getaucht war. In den Schriften späterer Beobachter finden wir unter den allgemeinen Benennungen: Notialgia, Spinitis (Niel), Phthisis nervosa, Myelitis notiaea (Harless), Angina vertebralis, Pleuritis dorsalis, Spinodorsitis,

8 *

die acuten sowie auch chronischen Entzündungen des Rückenmarkes und seiner Hüllen zusammengeworfen. Die Dissertationen von Schelhammer (1691) und Brendel (1749) de Tabe dorsali, die Schriften von Lewis (Essay upon the Tabes dors. 1758), von Selp (De Phthisi nervosa 1773), Tissot (Opp. med. Tom. I), die Arbeiten von Tawry, Boerhaave, Morgagni und Gaub brachten keine Klärung in die trüben verschwommenen Ansichten der Aerzte über die Natur des Samenflusses und der Blenorrhoe.

Wichmann war der erste, welcher in seiner bahnbrechenden Monographie (De Pollutione diurna frequentiori, sed rarius observata Tabescentiae causa 1782) die erotische Tabes nosologisch begründete, und die Symptomenähnlichkeit der Folgezustände von Spermatorrhoe und der Phthisis nervosa hervorhob. Im Geleise jener Beobachtungen bewegten sich auch während der ersten Decennien unseres Jahrhunderts die Anschauungen von Lallemand, Kaula, Deslandes, Mantel, Donné u. A. über die spermatorrhoische Tabes. In weiterer Folge haben die deutschen Pathologen Horn, Hecker, Naumann, Brach, Romberg, Steinthal, Wunderlich den engen nosologischen Standpunct der meisten französischen Aerzte verlassen, und die klinischen Symptome schärfer ins Auge gefasst. Die zum grossen Theile werthvollen Beobachtungen entbehrten jedoch jeder physiologischen Grundlage, jeder näheren microscopischen Beleuchtung.

In seiner Nosographie médicale (c. V. pag. 317 et sequ. 1846) bezeichnete Bouillaud gewisse Bewegungsstörungen als Ataxie des centres nerveux, die sich von den herkömmlichen Paralysen durch den Mangel an Coordination unterscheiden. Als Grund wurden Erkrankungen des Kleinhirnes angenommen. Bald darauf stellte Todd (in der Cyclopaedy of anatomy and physiology, 1847) zwei Arten von Lähmungsformen auf, deren eine in Verminderung und endlichem Verlust der willkührlichen Bewegungen bestehe, die zweite bei noch vorhandener Muskelkraft dem Pat. das Gehen, noch mehr das Stehen verleide, wegen des leichten Verlustes des Schwerpunktes. Zwölf Jahre später hat Duchenne unter dem Namen: Ataxie locomotrice progressive ein vermeintlich neues Krankheitsbild geliefert, das jedoch bei näherer Betrachtung die bekannten Züge der Tabes aufweist.

Die älteren macroscopischen Beobachtungen von Ollivier, Hutin, Romberg, Cruveilhier, Froriep u. A. fanden in den neueren microscopischen Untersuchungen von Türck, Rokitansky, Virchow, und diesfälligen späteren Arbeiten von Gull, Bourdon, Luys,

Charcot, Vulpian, Friedreich, Leyden, Lockhart-Clarke und Fromann ihre Fortbildung und Vervollständigung.. Die experimentelle Physiologie lieferte durch Versuche am lebenden Thierkörper interessante Beiträge zur Kenntniss der Functionen gewisser Rückenmarksantheile; die klinische Beobachtung gewann an diagnostischer Schärfe und therapeutischem Muthe.

Die älteren Aerzte hatten blos von den in die Augen springenden Formen Kenntniss. Die bedenklichen initialen Erscheinungen im Bereiche der Hirnnerven, die characteristischen neuralgischen Beschwerden waren der Aufmerksamkeit jener Autoren zumeist entgangen; (bei Romberg finden wir jedoch Pupillenänderung und Strabismus int. angeführt). Die Störungen im Coordinationsapparate wurden von den Wenigsten erkannt und richtig verstanden; das feinere Gesetz der Gewebslaesionen war noch den Blicken verhüllt geblieben. Die Neuzeit hatte demnach in den mangelhaft überkommenen Kenntnissen zahlreiche Lücken auszufüllen; eine vergleichende Durchsicht der älteren und neueren Literatur lässt die bedeutsamen Fortschritte der letzteren Jahre erkennen.

Bei dem grossen Beobachtungsmateriale, das mir seit einer Reihe von Jahren im hiesigen allgemeinen Krankenhause, in Wasserheilanstalten, sowie auch in der Privatpraxis zu Gebote stand, hatte ich Gelegenheit 65 genau verzeichnete, durch längere Beobachtung wohl constatirte Fälle von Tabes zu sammeln, auf deren Characteristik ich um so grösseren Werth legen zu dürfen glaube, als ich deren Verlauf unter den verschiedenen therapeutischen Einwirkungen genauer zu verfolgen, in mehreren Fällen auch autoptisch zu controliren in der Lage war.

Anatomischer Character der Tabes.

Nebst der aussen häufiger anzutreffenden Verdickung der Dura und Verwachsung mit der Pia mater ist als anatomische Grundlage eine vorzugsweise Erkrankung des hinteren Antheiles des Rückenmarkes zu constatiren, ohne sich jedoch, der Gefälligkeit unserer Schablone zulieb, stets am hinteren Abschnitte der spinalen Axe zu begrenzen. Wie eine gehäufte Erfahrung lehrt, beschränkt sich der pathologische Process nicht immer auf die Hinterstränge; bei grösserer In- und Extensität der Affection werden auch die angrenzenden hinteren Nervenwurzeln sowie auch die grauen Hinterhörner in den Bereich der Entartung einbezogen, letztere kann sich sogar zum Theile bis auf die vorderen Stränge, und ihre Umgebung, sowie selbst auf die Hirnbasis hin erstrecken.

Nach dem jeweiligen Grade der Heftigkeit und der Ausbreitung des Leidens, sowie dem Stadium entsprechend, in welchem der Kranke erliegt, wird die autoptische und microscopische Untersuchung des Centralorganes abweichende Befunde ergeben. So haben Charcot und Bouchard (Gaz. méd. de Paris 1866) bei einem Falle von beginnender Tabes, (mit leichter Ermüdlichkeit des Kranken, blitzartigen Schmerzen in den Beinen, Umflortsein der Augen, länger dauernder Steigerung des Geschlechtstriebes, ohne sinnfällige Coordinationsstörungen), eine ausgebreitete, doch intensiv wenig fortgeschrittene Entartung der Hinterstränge gefunden, das Bindegewebe zwischen den Nervenröhren zeigte Poliferation, letztere waren dagegen intact. Die Neoplasie hatte Reizung der sensiblen Wurzeln und Nerven, doch bei vorhandener Integrität der Nervenröhren keine Coordinationsstörung in ihrem Gefolge.

Bei seinen einschlägigen Untersuchungen fand Luys leichte Injection der grauen Substanz, besonders im Streifen- und Sehhügel, überdies starke Congestionirung der spinalen Ganglien; die Capillaren in den Hintersträngen erweitert, mit Ablagerung von Hämatin in die graue Substanz. In einem Falle von Oulmont fanden sich nebst Entartung der Hinterstränge zahlreiche amyloide Körperchen in der grauen Substanz. Bei einem Kranken von Marotte waren nebst Degeneration der hinteren Stränge und Wurzeln die graue Substanz in der Dorsal- und Lumbalregion von röthlicher Farbe, stark hyperämisch, die Nervenzellen von undeutlichem Ansehen, mit Pigment erfüllt, zwischen den normalen Elementen amyloide Körperchen. Auch Lockhart-Clarke fand nebst Verdickung der Dura und Verwachsung der Pia mater mit der Rückenmarkssubstanz starke Hyperämie der Hinterstränge. In einem von mir (in der Wiener Rundschau Juli 1866) erwähnten Falle war Entartung der Hinterstränge und eines Theiles der linken hinteren Wurzel vorhanden, die Subst. grisea des Rückenmarkes (in dessen hinteren Hörnern) von röthlichem Ansehen, von erweiterten Gefässen durchzogen, einzelne Ganglienzellen von auffällig opalisirendem, (colloidartigem) Glanze.

Bergmann zählte 5 Fälle in der Literatur, bei denen microscopische Krankheitsherde, (körnige Degeneration und Zerfall der Nervenzellen), in der grauen Substanz und um den Centralkanal constatirt wurden, bei gleichzeitiger Atrophie der vorderen Wurzeln. Im Falle von Feltz (Gaz. méd. de Strasb. 1864) zeigte sich amyloide Degeneration des grauen Centralkernes und der Hinterstränge, im Dorsal- und Lumbalsegment am stärksten, nach oben an Ausbreitung und Intensität abnehmend; die Entartung hatte auch in den vorderen

Hörnern begonnen, das Neurilem der vorderen und hinteren Nervenwurzeln war verdickt, die Wurzeln selbst normal; (die Sensibilität des Kranken war nicht beeinträchtiget).

An Durchschnitten des frischen Rückenmarkes sind die sichtlich verschmälerten und eingesunkenen Hinterstränge graulich durchscheinend, von weicher, .zuweilen von derberer Konsistenz. Die krankhafte Veränderung greift zumeist nach abwärts bis zum unteren Abschnitte des Rückenmarkes, nach aufwärts bis zum verlängerten Marke, in das Grau des 4. Ventrikelbodens, und wurde in einzelnen, eingehender analysirten Fällen bis in die Substanz der Brücke und der Grosshirnganglien verfolgt. Die nach Erhärtung des Rückenmarkes in Alkohol und schwächeren Chromsäurelösungen gewonnenen, durch Behandlung mit der Clarke'schen Flüssigkeit, später mit Glycerin, Terpentin- oder Anisöl, oderKarbolsäure aufgehellten Rückenmarksdurchschnitte ergaben bei der microscopischen Betrachtung, dass die Nervenfasern in einer feinkörnigen, von Fettmolekülen durchsetzten Masse untergegangen sind, ein feinfaseriges Bindegewebe ist an die Stelle der Nervenfasern getreten; die in der Mitte der Nervenröhren befindlichen Fäden, (die sogenannten Axencylinder), treten bei Behandlung der Schnitte mit schwach ammoniakalischer Karminlösung oder Anilinblau durch ihre stärkere Tinction deutlicher hervor, zuweilen lässt sich an solchen Schnitten mit freiem Auge ein stärker imbibirter Keil erkennen, der den entarteten Hintersträngen entspricht.

An den Gefässen zeigen sich Anhäufungen von Fett und Pigment, einzelne derselben sind von wuchernden Kernmassen erfüllt, in der granulösen Grundsubstanz varicöse, in ihren Wänden verdickte, körnig getrübte Capillaren und Corpuscula amylacea eingebettet. Die hinteren Nervenwurzeln sind zumal in der Lendenanschwellung dünner und derber, und lassen nach den Untersuchungen von Bourdon und Charcot, Vulpian, Friedreich, Leyden unter dem Microscope zwischen den Nervenfasern ein welliges Bindegewebe (bei Zusatz von Essigsäure mit zahlreichen in Theilung begriffenen Kernen) erkennen. In den Fällen von Friedreich enthielten auch die No. ischiadici, crurales und brachiales ein kernreiches, interstitielles Bindegewebe, mit Abnahme der Primitivröhren. Bei im Leben vorhandenen Sprachbeschwerden war auch der N. hypoglossus in ähnlicher Weise wie die hinteren Wurzeln verändert, enthielt zahlreiche Corpuscula amylacea und Fettkugeln.

Die Veränderungen des Sympathicus betreffend, fand Donnezan in einem Falle von Tabes mit Ataxie den aufsteigenden cervicalen Faden deutlich atrophisch, während Friedreich und

Carré keine Veränderung am Sympathicus nachweisen konnten. In einem exquisiten Falle von Ataxie (mit Pupillenverengerung, Vascularisation, Oedem des Gesichtes und Ohres, den Duchenne in der Gaz. hebdom. Nr. 38 1864. näher beschrieb), war bei der Autopsie nebst röthlicher Entartung der Hinterstränge in der Lendengegend, der Communicationsstrang des Sympathicus zwischen dem oberen und mittleren Ganglion in Bindegewebe umgewandelt, das bei Behandlung mit Essigsäure gänzlich schwand. Es scheinen auch die vom Sympathicus zu den meist entarteten Hintersträngen ziehenden Verbindungen mitergriffen zu werden, wofür die später anzuführenden Krankheitserscheinungen im Bereiche der Genitalien, des Rectums und der Blase sprechen.

Die geschilderten anatomischen Befunde wurden von den Autoren verschieden aufgefasst und gedeutet. Während P. Frank, Harless, in neuerer Zeit Friedreich, Leyden etc. den pathologischen Vorgang bei Tabes als Entzündungsprocess betrachten, wollen Trousseau, Charcot, Vulpian die gefundenen Veränderungen blos als secundäre Ernährungsstörungen, in Folge gehemmter Function gelten lassen, und die Tabes ihrem Wesen nach als Neurose ansprechen. Jede dieser beiden Anschauungen nimmt einen exclusiven Standpunkt ein, den sie nicht für alle Fälle zu behaupten vermag. Wie mich eine Reihe näher zu schildernder Beobachtungen und Autopsieen lehrte, entstammt die überwiegende Mehrzahl tabetischer Erkrankungen dem Boden der Entzündung; der inflammatorische Charakter ist dem Krankheitsbilde, sowie dem Leichenbefunde in unverkennbaren Zeichen aufgedrückt. Bei einer relativ geringeren Bruchzahl der als Tabes bezeichneten Formen sind jedoch die Spuren der Entzündung nicht aufzufinden; daher man bei Letzteren nicht berechtiget ist, von einer entzündlichen Grundlage zu sprechen. Auch Remak, Brown-Séquard, Finkelnburg und Cyon sprechen sich in obigem Sinne über den Ursprung der Tabes aus.

Die irritative entzündliche Form lässt, (wie oben erwähnt wurde), in ihrem Beginn Proliferation des Bindegewebes zwischen den Nervenröhren, Hyperämie der Hinterstränge, Erweiterung ihrer Capillaren konstatiren, ferner Injection der grauen Substanz der Stammganglien, der grauen Hörner, auffällige Vascularisation der Hinterstränge und der Wurzeln (mit Verdickung des Neurilems, Feltz). Bei chronischen Formen finden sich im Sacke der verdickten dura mater grössere Menge von Serum angesammelt; die pia namentlich im Verlaufe der hinteren, seltener auch der Seitenstränge verdickt, getrübt, mit der Dura und der hinteren Fläche des Rückenmarkes verlöthet, das Ligam. denticul. zeigt beträchtliche Verdickung (Septomeningitis spinalis chronica von Friedreich). Der chronisch verlaufende Entzündungsprocess

der Markhäute breitet sich auch auf die in die Verwachsung einbezogenen Hinterstränge aus, führt secundär zu Wucherung von Bindegewebe, und durch wachsenden Druck zum Schwunde und zur Entartung der Nervenröhren. In den Gefässen zeigt sich lebhafte Kernwucherung, die Adventitia ist nicht selten verdickt, ebenso die varicösen, einen kernigen Detritus enthaltenden Capillaren. Als Begleiterin dieser hyperämischen und entzündlichen Vorgänge treten, wie wir dies in der Folge sehen werden, nicht selten febrile Erscheinungen auf, deren längere Dauer oder wiederholtes Auftreten sicherlich nicht ohne tiefere Bedeutung sind.

Bei der zweiten, nicht entzündlichen Form tabischer Atrophie sind die Markhäute in der Regel nicht ergriffen, in den grau verfärbten, eingesunkenen Hintersträngen sieht man unter dem Mikroskope nur wenig unversehrte Nervenröhren, die meisten derselben sind durch Schwund zerstört, von einer fein granulirten, brüchigen Grundsubtanz umgeben, viel Amyloidkörperchen, Fettkügelchen und Kernhaufen enthaltend, die Wandungen der Gefässe weisen keinerlei Veränderungen auf. Bekanntlich geht die von Virchow constatirte parenchymatöse Entzündung nicht von den Gefässen aus, sondern aus Reizung der Gewerbszellen hervor, ohne vascülöse Hyperämie. Die Hyperämie kann fehlen oder vorhanden sein, ist demnach nicht als wesentliche Bedingung der Ernährungsanomalie zu betrachten. Eine Ueberreizung kann Reizung der Nervenzellen und consecutive Wucherung anregen, wenn auch die Spuren vasculöser Reizung und Hyperämie sich nicht immer deutlich an der Leiche verfolgen lassen. Der Ataxie, die bisweilen bei günstiger Therapie schwindet, können functionelle Störungen, ohne anatomische Laesion. zu Grunde liegen. Andererseits kann ein grosser Theil der erhaltenen Axencylinder auf Umwegen die Leitung ermöglichen. Bei mehreren in diese Rubrik gehörigen Fällen wurden Zeichen von chronischer Hyperämie vorgefunden, welche letztere nach Rokitansky zu Wucherungen des Bindegewebes führen kann. Ob die von Carré einigemal beobachtete Entartung der hinteren Spinalganglien, die nach Versuchen von Waller der Ernährung der hinteren Stränge vorstehen, an der Entartung der Letzteren wesentlichen Antheil haben, muss erst durch fernere genauere Untersuchungen erhärtet werden.

Aetiologie.

Die geradezu unheimlich grosse Zahl hierorts vorkommender Fälle von Tabes und Spinalaffektionen überhaupt weist darauf hin,

dass diese Art um sich greifenden Siechthumes in tiefen inneren Schäden der Gesellschaft wurzeln müsse. Bei der gehäuften Anaemie, die im Schoosse grosser Städte, (in hohem Grade auch hier in Wien) anzutreffen ist, bei der beträchtlichen Anzahl nervöser Frauen und Mütter, bei den vielgestaltigen hysterischen Formen, besonders unter den zur Verweichlichung mehr disponirten wohlhabenden Ständen; bei der Frühzeitigkeit, Unnatürlichkeit oder Häufigkeit geschlechtlicher Erregungen, bei dem mit unzähligen Beschwerden und Strapazen verbundenen aufreibenden Kampfe um die Existenz, den die meisten Menschen durchzufechten haben, kann es einen nicht Wunder nehmen, wenn das Nervensystem durch die vielen schweren Stösse in seiner Energie und Widerstandsfähigkeit arg erschüttert wird, wenn die Schwäche und Nervengebrechlichkeit der Erzeuger in ihren bedenklichen Keimen auf die Erzeugten so oft übertragen werden. So ist es zu erklären, dass die jetzige Generation ein ganzes Heer von Nervenkrankheiten aufzuweisen hat, und dass die Tabes nicht selten in Familien vorkömmt, bei deren Mitgliedern Nervenaffektionen gleichsam zu den ständigen Störungen zählen.

Trousseau beobachtete zu wiederholten Malen die Tabes in Familien, wo unter den nächsten Blutsverwandten Hypochondrie, Monomanie, Epilepsie und Convulsionen anzutreffen waren. Unter den Fällen von Friedreich waren einmal zwei, ein anderes Mal vier Geschwister mit Tabes behaftet. Carré kannte eine förmlich tabische Familie, in welcher die Grossmutter, Mutter, 7 Geschwister und 9 Verwandte notorisch an Tabes hinsiechten. In einer von mir behandelten Familie hatte die an Tuberculose verstorbene Mutter viel an Krämpfen gelitten, ein Sohn derselben war von Epilepsie, ein zweiter von Tabes befallen, eine Tochter an Hydrocephalus zu Grunde gegangen. In einer zweiten Familie waren zwei Brüder, in einer dritten Vater und Sohn an Tabes erkrankt, in einem vierten Falle war der Grossvater an Hirnapoplexie verstorben, der Vater tabisch geworden, der Sohn von recidivirender Chorea ergriffen.

Die tabische Anlage kann dem Angeführten zufolge, in einer gewissen Familien anhaftenden Disposition zu Nervenstörungen wurzeln. Bei einer angebornen krankhaften Reizempfänglichkeit werden für das Nervensystem gewisse äussere Einflüsse bedrohlich, von denen gesunde, lebenskräftige Nerven nicht sonderlich berührt werden. Solche vom Hause aus zartgespinnstige Naturen werden durch Sorgen und Mühen rascher abgenützt und erschöpft, durch äussere Einflüsse tiefer und nachhaltiger verwundet, als andere ursprünglich kräftigere, oder mehr gestählte und abgehärtete Individuen.

Unter den das Nervensystem bedrohenden äusseren Schädlichkeiten muss in erster Linie die Erkältung genannt werden. Den rheumatischen Ursprung der Tabes habe ich im Grossen zu verfolgen Gelegenheit gehabt. Bei der beträchtlichen Anzahl von tabischen Formen, die ich durch eine Reihe von Jahren im hiesigen allgemeinen Krankenhause beobachtete, war die Erkältung als das häufigste ätiologische Moment nachzuweisen, insbesondere bei der arbeitenden Klasse, wo die männlichen Individuen den Injurien der kalten Witterung bei ihren Arbeiten im Freien und im Wasser, bei der hierorts berüchtigten Herrschaft der Winde, so häufig und so vielfach ausgesetzt sind. Die auffallende Häufigkeit der Tabes unter unseren Arbeitern, wo das schwere Tageswerk und der Ernst des Lebens Mässigkeit im Geschlechtsgenuss auferlegen, spricht auch gegen die Annahme, dass Excesse in venere das hauptsächliche genetische Moment für die Tabes abgeben.

Der gefährliche Einfluss der Kälte lässt sich auch schlagend beim Militär nachweisen. So kamen im Lützow'schen Corps, nach den Mittheilungen der Aerzte aus jener Zeit, viele Fälle von Tabes vor, und ist mir aus authentischer Quelle bekannt, dass nach dem Feldzuge in Ungarn, während des strengen Winters im Jahre 1849 unter den Soldaten Erkrankungen an Tabes auffällig häufig aufgetreten waren. In 4 von mir beobachteten Fällen zeigte sich die Tabes von jener Zeit an, wo die kampferhitzten Soldaten bei Königgrätz ins Wasser gedrängt wurden, und in durchnässter Kleidung lange umherirren mussten. In 3 anderen Fällen waren es auf den mexicanischen Hochebenen den Gluthen des Tages ausgesetzte Soldaten, die in ihrem Bivouac auf feuchtem Boden und in kalter Nachtluft, von dem frostigen NNOwinde der Sierra caliente häufig überfallen, und kurz darauf von den ersten Symptomen der Tabes, (Schmerzen in den Beinen, mit bald überhand nehmender Mattigkeit derselben), beschlichen wurden. Hiemit soll jedoch keineswegs gemeint sein, dass erschöpfende Märsche und Entbehrungen aller Art für sich allein nicht auch Tabes erzeugen können. Andererseits sind gerade solche abgehetzte, strapazirte Leute den Einwirkungen äusserer niederer Temperatur, der Nässe und kalter Luftströmungen leichter zugänglich, als gut verpflegte, wohlversorgte, und sich mehr schonende Menschenkinder.

Auch unter den verschiedenen bürgerlichen Ständen habe ich die Entwicklung der Tabes, (seltener der chronischen Myelitis), nach Erkältungen beobachtet. Eine durch Trunkenheit ihres Kutschers in einen Bach gestürzte Dame wurde Tags darauf von heftigen Schmerzen in dem einen und anderen Beine befallen, die nach wenigen

Jahren zu einer fast unleidlichen Tabes dolorosa führten, während der am umgestürzten Wagen hängen gebliebene, nur wenig nass gewordene Gemahl mit heiler Haut davon kam. Ein in der hiesigen Hofburg beschäftigter Hafner war nach Aufstellung und versuchsweiser Heitzung eines Ofens auf den sonderbaren Gedanken gerathen, sich dadurch von seiner starken Erhitzung zu erholen, dass er auf den mit kaltem Wasser begossenen Steinplatten des Corridors durch längere Zeit barfuss herumging. Noch in derselben Nacht traten heftige Schmerzen und Krämpfe in den unteren Extremitäten auf, die Patienten Wochen lange im Bette zurückhielten; im Verlaufe des Jahres prägten sich die Symptome der Tabes immer deutlicher aus, und nach weiteren 3 Jahren wurde der Charakter der Affection autoptisch constatirt. Von 3 an Tabes behandelten Kaufleuten musste einer wegen eines Eisenbahnunfalles, 2 wegen eines Wagenaxenbruches bis zum nächsten Orte durch tiefen Schnee waten, und verspürten seit jener Zeit die ersten Zeichen ihres Leidens. Zwei Ingenieure, von der stürmischen Bora bei ihren Wasserbauten ereilt, klagten diese Erkältung als die Ursache ihrer spinalen Erkrankung an. Von 5 an Tabes behandelten Weibern (im allgemeinen Krankenhause) waren zwei zur Herbstzeit in einen Kanal gefallen, die anderen 3 hatten während der letzten Ueberschwemmung einer hiesigen Vorstadt in den überflutheten Keller- oder Küchenräumen arbeiten geholfen, und waren bald darauf bedenklich erkrankt. Ebenso bezeichneten 2 von ihren unruhigen Pferden in das aufgehackte Eis getriebene Arbeiter, 2 in einer kalten Herbstnacht durchnässte Bahnwächter und 1 Jäger die Durchkältung als das Datum ihrer tabischen Affektion.

Von 6 an Tabes behandelten Aerzten gab einer, (ein Spitalsarzt von 32 Jahren, von Prof. Oppolzer mir zugewiesen) an, im Frühjahre 1865 in der Nacht zu einer ebenerdig gelegenen Patientin (plötzliche Metrorrhagie) aus dem 1. Stock in Sommersocken und einfacher Wäsche rasch herabgelaufen zu sein, und sich hiebei durchfroren zu haben; eine bald darauf eingetretene rechtsseitige Ischias bezeichnete den Beginn der spinalen Reizung. Ein zweiter hiesiger Kollege wurde nach einer anstrengenden Zangengeburt auf dem Heimwege, in der Nacht am Glacis, von einem heftigen Regen bei windigem Wetter überrascht, schon im Verlaufe der nächsten 14 Tage zeigte sich eine unangenehme Empfindung im Rücken und Abgeschlagenheit der Beine. Ein anderer hiesiger Kollege, der an einem heissen Apriltage viel herumgegangen war, stieg beim Herannahen eines Wetters, angeblich ganz durchschwitzt, in einen vorüberfahrenden Stellwagen, fühlte bald

darauf eine unangenehme Kälte im Rücken, nebst einer Empfinduug von elektrischem Durchzucken; erst beim Aussteigen wurde er gewahr, dass das hinter seinem Rücken befindliche Wagenfenster nur einzelne Glassplitter besass, und dass es von hier aus durch die halb offene Wagenthüre so stark gezogen hatte. Von diesem Tage an zeigten sich abwechselnd Neuralgieen an den oberen und und unteren Extremitäten und baldiges Müdigkeitsgefühl; heute zu Tage ist die Tabes eine evidente. In zwei Fällen waren es Landärzte, die das Bett noch transpirirend verlassen und in rauher Nacht über Land reisen mussten. Der 6. Kollege war in der Jugend der Onanie ergeben, und hatte später viel an Pollutionen gelitten, ehe er sich eines Tages einer heftigen Refrigeration ausgesetzt zu haben angab. Angesichts der aufgezählten Beobachtungen unter den verschiedenen Ständen kann ich weiteren Zweifeln über die häufige rheumatische Genese der Tabes nicht Raum geben.

Je nach der individuellen Empfänglichkeit, je nach Intensität und Dauer der Kälteeinwirkung kömmt es blos zu oberflächlichen Reizungen der Haut — und Muskelnerven, (dem sogenannten Muskelrheumatismus); kömmt es zur Erkältung eines ausgebreiteten Nervenbezirkes, kömmt es bei tieferem Eindringen des Kältereizes zur rheumatischen Lähmung von Muskelgruppen, oder gar zu vasculöser Reizung im spinalen Systeme selbst, wo wiederholte oder protrahirte Hyperämieen sicherlich ebenso pathologische Vorgänge anregen, wie dies vom Gehirne erwiesen ist. Die durch den Kältereiz bedingte abnorme Erregung der peripheren Empfindungsnerven scheint den Stämmen und Wurzeln entlang sich bis zum Rückenmarke hin zu verbreiten.

Der gefährliche Eingriff der Kälte in die Funktionen des Nervensystems lässt sich schon daraus ermessen, dass, während geschlechtliche Excesse und sonstige erschöpfende Momente in der Regel erst nach längerer Zeit, meist nur allmälig den tabischen Prozess erzeugen, eine intensive Durchkältung von kurzer Dauer hinreicht, um sofort den todtbringenden Keim der Tabes zu legen, und denselben, namentlich bei Wiederholung des Kälteeindruckes, zu rascher Entwicklung zu veranlassen. Sehr viel kömmt es hiebei auf den jeweiligen Zustand des Nervensystems, zur Zeit der Kälteeinwirkung, an. Ein beruhigtes, in der Gleichgewichtslage seiner Molecüle nicht erheblich erschüttertes Nervensystem kann so manchen Sturm von Aussen her wacker bestehen, während länger aufgeregte, überreizte, in der Molecularanordnung ihres Markes gelockerte Nerven von einem intensiven Kältereize nicht nur empfindlicher getroffen werden, sondern

die Reizeffecte, (wie die hiebei nicht selten auftretenden Reflexkrämpfe bezeugen), auch auf andere centrale Gebilde, auf die Ganglienkugeln, übertragen, und hiedurch zu den ersten Störungen dieser überaus feinen Organisation Anstoss geben können.

Für die Stichhaltigkeit dieser Erörterungen sprechen nicht blos physiologische Versuche, sondern, wie ich nächstfolgend zeigen will, auch pathologische Beobachtungen. Setzt man den Hüftnerv eines gewöhnlichen Froschpräparates einer Kältemischung aus, so bewirkt ein durch den Nerven geleiteter Strom eine geringere, minder lebhafte Zusammenziehung. Man erhält sie nach Valentin im Anfange nur beim Schlusse des absteigenden und der Oeffnung des aufsteigenden Stromes, (wenn der Strom keine doppelte Wirkungen erzeugt). Erleidet der Nerv eine noch stärkere Abkühlung, so bemerkt man häufig die umgekehrte Stimmungsrichtung; der Schluss des absteigenden Stromes gibt eine Oeffnungs-, und die Oeffnung des aufsteigenden eine Schliessungszuckung. Greift die Kälte noch mehr durch, so beantwortet der Nerv keine Art von elektrischer Reizung. Die Erscheinungen können aber durch baldige Rückkehr zu höheren Wärmegraden wieder gewonnen werden. Die lebenden Nerven eines nicht misshandelten Thieres lassen, nach Valentin, bei mässigen Stromstärken nur Schliessungszuckungen bei jeder der beiden Stromesrichtungen constatiren.

Eine Reihe diesbezüglicher Untersuchungen am lebenden Menschen hat mich gelehrt, dass das normale Zuckungsgesetz des Nerven bei spinalen Erkrankungen (nach Kältereiz, bei sonstigen tabischen Formen, bei progressiver Muskelatrophie, Chorea minor) wesentliche Abänderungen erleidet. Die krankhafte Aenderung der Molecularbeschaffenheit äussert sich durch die Abhängigkeit der Muskelverkürzung von der Stromesrichtung, und durch das Auftreten der auf erhöhte motorische Reizbarkeit deutenden Oeffnungszuckungen. In drei offenbar durch Erkältung bedingten Fällen von spinaler Reizung, (Neuralgieen der Beine, Mattigkeit und leichte Erschöpfbarkeit der Kranken nach Sturz in einen Kanal oder Durchnässung auf der Jagd) hatte nach wenigen Monaten, bei einem Strome von 20—25 mittleren Siemens'schen Elementen, die absteigende Stromesrichtung blos Schliessungszuckung, der aufsteigende Strom nur Oeffnungszuckung zur Folge. In weiteren 8 Fällen (theils von Tabes, theils von oben genannten Erkrankungen), zeigten die vom Rücken durch den N. medianus, radialis, peroneus geleiteten Ströme ein ähnliches Verhalten; ein häufiger Wechsel der Stromesrichtung liess die Wirkungsdifferenz noch deutlicher hervor-

treten, namentlich beim Oeffnen mit dem Zinkpole. In einzelnen Fällen, besonders beim Nervenmuskelstrom, war der aufsteigende Strom von starken Schliessungs- und kaum wahrnehmbaren Oeffnungszuckungen gefolgt, während letztere beim absteigenden Strome merklich stärker ausfielen, dagegen die aufsteigende Stromesrichtung keine oder nur unansehnliche Eintrittszuckungen lieferte. In einem Falle von Tabes hatte ein vom N. peroneus gegen den Fussrücken, (wo fixer Schmerz bestand), gerichteter Strom bei der aufsteigenden Richtung blos Oeffnungszuckung, bei der absteigenden blos Schliessungszuckung zur Folge. Die elektrische Untersuchung gibt daher für gewisse Veränderungen des Nervenmarkes ein viel empfindlicheres Reagens ab, als irgend ein sonstiges Prüfmittel, und übertrifft in dieser Beziehung sowohl das Galvanometer als auch das Mikroskop.

Die angeführten pathologischen Beobachtungen liefern ebenso viele Beweise für die von Valentin gewürdigten Stimmungsänderungen der Nerven. Die aufsteigende Abgleichung des Kettenschlusses wird vermöge ihrer Triebkraftsgrösse einen rascheren Wechsel der Markmolecüle, und mit demselben eine Schliessungszuckung erzeugen. Bei der fallenden Abgleichung der Kettenöffnung wird durch die elastischen Kräfte des gesunden Nervenmarkes die Verrückung der Nerventheilchen zu geringe ausfallen, um als Zuckung in die Erscheinung zu treten. Wenn aber die Lebensthätigkeit durch Misshandlung der Präparate (elektrolytische, chemische, thermische Einwirkungen) beschädiget wurde, ebenso bei pathologischen Zuständen des Menschen, so wird die relativ geringe Abgleichungsschnelligkeit der Oeffnung hinreichen, um bei der herabgekommenen Elasticität der Molecüle eine starke Verrückung derselben, somit Oeffnungszuckung, zu ermöglichen.

Nebst der wegen ihrer Häufigkeit und Wichtigkeit eingehender behandelten rheumatischen Genese, sind die geschlechtlichen Ueberreizungen eine ergiebige Quelle tabischer Zustände. Wenn auch die Venus nimia so manches Opfer an Tabes fordert, so ist dennoch die Zahl jener Opfer nach meinen Erfahrungen keineswegs so gross, als man gemeinhin anzunehmen geneigt ist. Würden Excesse in venere in der That ein so häufiges genetisches Moment der Tabes abgeben, so müssten die grossen Städte, wo in einem gewissen Punkte bekanntlich viel gesündiget wird, Legionen von Tabikern beherbergen. Ein ungleich grösseres Contingent liefern für die Tabes zwei andere Formen von geschlechtlicher Ueberreizung: die Masturbation und die habituellen Pollutionen.

Den verderblichen Einfluss naturwidriger geschlechtlicher Erregungen auf die spinalen Funktionen, sowie auf die gesammte Vegetation zu verfolgen, hiezu ist in der grossen Stadt reichliche Gelegenheit geboten. Ich glaube, dass die anomale Samenentleerung weniger erschütternd auf die Energie des Rückenmarkes wirkt, als vielmehr die mit der Onanie einhergehende hochgradige Ueberreizung des Nervensystems, durch welche die Ejaculation hervorgerufen wird. In einem von Russel (in der Medic. Times Nr. 696. 1863) mitgetheilten Falle, bei einem der Onanie durch 12 Jahre ergeben gewesenen Manne, der unter Erscheinungen von Paraplegie zu Grunde ging, ergab die Autopsie: Verdickung der Arachnoidea spin., das Rückenmark wenig blutreich, im Lumbaltheile auffallend verschmächtiget, an Durchschnitten daselbst überwallend Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten die Nervenröhren in benannter Region bedeutende Atrophie, in den Wandungen der kleinsten Gefässe Fettkugeln in grösserer Menge angehäuft, nebst freien Fettkugeln und granulirten Zellen in der Rückenmarkssubstanz; das Hirn, das Herz, die Leber und die Nieren anämisch, die Hoden von ungewöhnlicher Kleinheit.

Die durch den Masturbationsreiz bewirkten pathologischen Veränderungen lassen sich, wie mir dies bekannt ist, bisweilen bei Affen verfolgen. Diese Thiere sind, selbst wenn ihnen der Umgang mit dem weiblichen Geschlechte frei steht, mitunter der Onanie in dem Grade ergeben, dass sie nicht davon lassen können, und über kurz oder lang in ihrem Bewegungsvermögen herabkommen und hinsiechen. In einem Falle ergab die Section beträchtliche Atrophie des Rückenmarkes.

Bei der durch eine Reihe von Jahren fortgesetzten Masturbation, wird die Erkräftigung der spinalen Funktionen gerade zur Pubertätszeit in einer Weise beeinträchtiget, die für das ganze Leben eine krankhafte Schwäche und leichte Erschöpfbarkeit des Nervensystems hinterlässt, wodurch an und für sich, noch mehr aber durch die Concurrenz ungünstiger Verhältnisse, die Disposition für Tabes erzeugt und gefördert wird. Nach Rokitansky sind venöse Hyperämieen im Wirbelkanale um die Pubertätszeit häufig anzutreffen, häufige und intensive Steigerung derselben durch Genitalreiz dürfte in den meisten Fällen nicht ohne nachtheilige Folgen ablaufen. Die längs der Wirbelsäule befindlichen dichten Venennetze, die im Wirbelkanale um den Sack der Dura mater ebenso viele ringförmige Geflechte bilden, als Rückenmarksnerven vorkommen, und einerseits mit den vorderen und hinteren Occipitalblutleitern zusammenhängen, andererseits die Venen der Wirbelkörper, des Rückenmarkes und seiner Häute aufnehmen;

ferner die zahlreichen, dichten Venenanastomosen des Mastdarmes, der Harnblase und Geschlechtstheile, geben uns ein Bild dessen, wie venöse Blutüberfüllungen in den Becken- und spinalen Geflechten zu Congestionen in dem Rückenmarke und seinen Hüllen so vielfach Anlass geben können.

Ich habe in 12 Fällen von Jugend an überkommenen chronischen Nervensiechthumes, in Folge von Jahre lang betriebener Onanie, die Entwicklung von Tabes in späteren Stadien des Mannesalters beobachtet. Nur in 2 Fällen war inzwischen häufiger geschlechtlicher Missbrauch getrieben worden; in den übrigen Fällen verboten sich die Excesse (nach Angabe der Patienten) von selbst, da der versuchte Beischlaf nur mit geringer Kraft und Lust gepflogen werden konnte. In einem Falle gestand Patient, selbst nach seiner Verehelichung mit einer schönen, jungen Frau, von der seit seiner Jugend angewohnten Selbstbefleckung nicht ganz ablassen haben zu können. Seit 2 Jahren sind auffällige Ataxie, Strabismus convergens, Impotenz, nebst unwillkürlichem Harnträufeln vorhanden.

Es würde mit dem männlichen Theile der Bevölkerung grosser Städte sehr übel bestellt sein, wenn die Masturbation in den meisten Fällen zur Tabes führen möchte. Je kürzer und seltener die Onanie betrieben wurde, je bälder und nachhaltiger die Heilkraft der Natur das an Letzterer begangene Unrecht corrigirt, desto weniger werden die traurigen Folgen der geschlechtlichen Verirrung sich im Nervensysteme geltend machen. Dagegen kann Jahre lang mit Leidenschaft betriebene, bis in das reifere Alter verschleppte Masturbation (wie ich dies wiederholt bei Leuten beobachtete, die aus Furcht vor neuen Ansteckungen dem Coitus entsagten), ein Siechthum des Nervensystems erzeugen, das bei etwa später dazu tretenden Beschwerden der Existenz und äusseren Schädlichkeiten, den Keim spinaler Erkrankungen zur Entwicklung bringt.

Auch die Pollutionen, wie sie zumeist im 2. oder 3. Lebensdecennium aufzutreten pflegen, können durch ihre Häufigkeit und Jahre lange Dauer dem Nervensysteme gefährlich werden. Die Pollutionen sind nach meinen Erfahrungen häufig bei Männern zu beobachten, die in ihrem Knaben- oder auch Jünglingsalter durch eine Reihe von Jahren dem Laster der Onanie verfallen waren, und bald nach den ersten Versuchen des Geschlechtsgenusses an nächtlichen unfreiwilligen Samenergüssen litten; die durch psychische Ueberreizung bedingten Pollutionen sind relativ weniger bedenklich. Mässige, nicht über die reiferen Jahre hinaus gesteigerte Pollutionen werden bei entsprechender Reglung des Coitus, durch das Heilbe-

streben der Natur nicht selten ausgeglichen, ohne dass es zu jenem düsteren Bilde kommen muss, wie dies Tissot entwirft. Je länger und hartnäckiger dagegen die Pollutionen sich behaupten, je häufiger und entkräftender sie beim Kranken sich einstellen, desto ernster und bedrohlicher sind die hiedurch wiederholten Hyperämieen des Rückenmarkes zu nehmen, welche bei mehrjähriger Dauer die Widerstandsfähigkeit des spinalen Nervensystems in bedenklicher Weise herabsetzen, und den Keim zu centralen Störungen legen können.

Als ein ferneres ätiologisches Moment der Tabes sind Erschöpfungen anzuführen, wie sie bei einem strapazirenden Lebensunterhalte, unter dürftigen Verhältnissen und Sorgen, dem Nervensysteme ziemlich häufig und hart zusetzen, und namentlich bei reizempfänglichen Naturen die spinale Sphäre arg beschädigen können. In vielen Fällen wirken überdies andere, nicht minder folgenschwere Schädlichkeiten, (wie Erkältungen, geschlechtliche Erregungen), auf den Erschöpfungen ausgesetzten Organismus ein, und untergraben gleichsam von mehreren Seiten dessen Nervenenergie. In 5 Fällen war die Tabes 1 mal von Syphilis, 1 mal von einem schweren Typhus, 1 mal von einer zu raschen Aufeinanderfolge von Geburten (bei mühseliger Existenz), 1 mal von chronischen Blutflüssen, und 1 mal von häufigen und protahirten Lactationen mit vieler Wahrscheinlichkeit abzuleiten.

Von 65 selbst beobachteten Fällen von Tabes waren durch Erkältung bedingt . . . . 27 Fälle.

durch Excesse in venere	8	„
„ Masturbation	12	„
„ perennirende Pollutionen . .	10	„
„ Syphilis	1	„
„ Erschöpfungen u. schwere Krankh.	7	„
	65	Fälle.

Unter diesen 65 Fällen befanden sich 46 Männer und 19 Frauen; davon gehörten 40 der arbeitenden nnd 25 der wohlhabenden Classe an. Die meisten Erkrankungen kamen in der Lebensperiode von 30—50 Jahren vor, das Jahrzehnt von 40—50 stellte hiezu das stärkste Contingent. Der jüngste Fall betraf einen 19jährigen Schneiderssohn, (durch Onanie und häufige Erkältung bedingt, mit deutlicher Ataxie combinirt); der älteste Fall einen 68jährigen, erst seit wenigen Jahren leidenden Armeekommandanten. Im kindlichen Alter habe ich keine Tabes, wohl aber in einem später zu beschreibenden Falle, in Folge heftiger Erkältung, eine rasch verlaufende Myelitis beobachtet. Auch

die von anderen Beobachtern gelieferten einschlägigen Daten stimmen mit dem Angeführten in den meisten Zügen überein.

Symptomatologie.

Die Tabes mit ihren in die Augen springenden Coordinationsstörungen, ihren Gefühlsanomalien und Funktionserlahmungen ist eine unverkennbare Krankheitsform. Viel schwieriger und weniger geläufig ist die Erkenntniss der Tabes in ihrem Beginne. Unter der Maske von vagen Neuralgieen, von rheumatischen, gichtischen Beschwerden, der banal gewordenen Haemorrhois, oder der lax aufgebauten Spinalirritation, bleiben beginnende Rückenmarksaffectionen nicht selten durch längere Zeit unbeachtet, und werden demgemäss in wenig entsprechender Weise behandelt. Bei aller Schwierigkeit der Diagnose wird doch in den meisten Fällen eine eingehendere Beobachtung bei Zeiten Erscheinungen finden lassen, die dem umsichtigen Arzte die Bedenklichkeit der latent verlaufenden Krankheit signalisiren. Es dürfte daher nicht überflüsig sein, die fraglichen Erscheinungen näher ins Auge zu fassen.

Die so frühzeitigen und häufigen Störungen der Sensibilität werden in den meisten Fällen durch vasculöse oder entzündliche Reizung des Rückenmarkes, insbesondere der Nervenwurzeln und ihrer Fortsetzungen in die graue Substanz erzeugt. Sie treten in Form verschiedener Empfindungen auf, die je nach der Gleichmässigkeit der Erregung, bei vorhandener schwächerer oder stärkerer Reizung als ein Gefühl von Pelzigsein oder Brennen, bei momentanem Wechsel der Intensität von Faser zu Faser als Formication, bei schmerzhafter, plötzlicher Steigerung als blitzartig durchfahrende Schmerzen zum Ausdrucke gelangen. Diese mehr oder weniger rasch aufeinander die Extremität durchschiessenden Schmerzen sind zumeist von Hauthyperästhesie, Schauer und Pulsaufregung begleitet, sie treten häufiger in den unteren, als in den oberen Zweigbahnen des einen oder anderen Ischiadicus oder Lendennerven auf; in anderen Fällen werden die Schmerzen mehr als brennende, oder bohrende von den Kranken bezeichnet. Bei längerer Dauer dieser intermittirenden, den verschiedenen Mitteln nicht völlig weichenden Neuralgieen, (in seltenen Fällen bereits im Beginne), kömmt es zu Schmerzen in den Bahnen des einen oder anderen Cervical- oder Brachialgeflechtes, (mit schmerzhaften Punkten an der hinteren Schultergegend, mit Empfindlichkeit der Armnerven gegen Druck), zu zeitweiligem Eingeschlafensein, Ameisenlaufen oder Prickeln in den Händen, einzelnen Fingern oder Zehen, zu flüchtigem Ziehen im einen und anderen Intercostalraume; bei höherem Auf-

wärtsschreiten des Reizes zu Congestionen gegen den Kopf, unter Gefühl von Eingenommenheit, Druck, oder Einschnürung, mit oder ohne erhebliche Temperaturerhöhung. Hiezu gesellen sich nicht selten ziehende Schmerzen oder Spannen in den Trigeminusbahnen, im Nacken, Hinterhaupte, um die Augen, selten auch Herzpalpitationen, Ohnmachtsanwandlungen, in Folge von Reflexkrampf der Hirngefässe.

Der Rückenschmerz verhält sich bei tabischen Kranken, (ebenso auch bei den verschiedenen Arten von Druckmyelitis) in ungleicher Weise. Bei Reizung der hinteren Aeste der spinalen Nerven können die Dorn- oder Querfortsätze, die darüber befindliche Haut und Muskulatur gegen Druck ungewöhnliche Empfindlichkeit zeigen. Diese Ueberempfindlichkeit ist jedoch kein constantes Zeichen der Tabes oder Myelitis überhaupt. Wie Schiff gezeigt hat, ruft das Bestreichen eines Achselgeflechtsnerven mit Terpentinöl Röthung und Schmerzhaftigkeit des Stammes hervor, ohne jedoch die Sensibilität der Endgebilde merklich zu steigern. In analoger Weise kann auch die congestionirte oder sonst irgendwie gereizte Stelle einer Nervenwurzel, blos subjective und keine objective Ueberempfindlichkeit darbieten. Verschiedene Stellen des Rückens können vom Kranken als Sitz von Schmerzempfindungen bezeichnet werden, ohne dass die Untersuchung mit dem Finger dieselben zu constatiren vermag. Bei einzelnen Tabikern, wo weder Druck noch forcirte Drehungen des Stammes Schmerzen hervorrufen, sah ich bei der Application von stärkeren faradischen oder galvanischen Strömen excentrische Reizerscheinungen, (Brennen oder Stechen), in den Unterschenkeln oder Sohlen auftreten. Bei der galvanischen Exploration der unteren Hals- und der oberen Brustwirbel eines atactischen Kranken zeigten sich Zuckungen am linken Oberarme, (secundäreReizung der entsprechenden Wurzeläste), während die Reizung an der rechten Oberextremität von keinem merklichen Einflusse war.

Die in den Zweigbahnen des Ischiadicus von leichten Mahnungen bis zu sehr heftigen Schmerzen anwachsenden Empfindungen äussern sich häufig auch nach abwärts, als: Reissen, Ziehen oder Gefühl von Steigbügel, (in einzelnen Fällen als hartnäckige Plantarneuralgie), strahlen bis nach vorne am Ober- und Unterschenkel aus, wo an gewissen Stellen die Nervenbahn sich gegen Druck empfindlich erweist. Jeder längere Druck, das Ruhen auf einer Seite, das engere Anliegen einer Fussbekleidung steigert sich bald bis zur Unerträglichkeit. Das Aufdrücken der Finger an der Incisura ischiadica, an den Austrittsstellen der Lumbalnerven ist (obgleich nicht immer) schmerzhaft, von unangenehmer Nachempfindung begleitet, bei nicht selten gleichzeitig bestehender Hyperästhesie der Haut und Muskeln.

In den meisten Fällen sind bereits frühzeitig das Berührungsgefühl und der Drucksinn abgestumpft, die Tastkreise werden immer grösser und undeutlicher. Auch das Schmerzgefühl zeigt bald Alterationen, labile galvanische Reizung der Wurzelzweige am Rücken (mit dem Zinkpole), werden zumeist an der einen Seite, (häufiger links) weniger deutlich empfunden als an der entgegengesetzten, leichtes Kneipen oder Stechen werden blos als Berührung empfunden, stärkeres Reizen erzeugt Schmerzempfindung, doch nur schwache oder gar keine Reflexbewegung; das Gefühl des Kitzels an der Fusssohle geht bald verloren, am längsten erhält es sich noch in der Höhlung und an dem inneren Fussrande. Das Temperaturgefühl leidet erst später, das Gefühl für höhere Wärmegrade wird abgestumpft, während selbst ein geringer Kältereiz schlecht vertragen wird; weiterhin vermag das subjectiv kältere, schwächere Bein die Temperatur nicht gut zu differenziren, (laues Wasser erscheint z. B. sehr warm), während das bessere Bein die Temperatur noch deutlicher wahrnimmt.

Im weiteren Verlaufe breitet sich die Anaesthesie auch auf die Gelenke aus. Die passiv vorgenommenen Excursionen in den Zehengelenken, in den Metatarsal-, in den Sprung- und selbst Kniegelenken gelangen nicht zum Bewusstsein des Kranken, was besonders beim Stehen, (durch Ausfallen des Gefühles von Festigkeit in den Kniegelenken), und beim Gehen (wo die Abwicklung des Fusses vom Boden, die rotirenden Bewegungen beim Umdrehen nicht verspürt werden), sehr hinderlich ist. Das Muskelgefühl ist um diese Zeit zumeist auch mitergriffen, die Kranken können bei geschlossenen Augen, ebenso auch in der Nacht, die Lage ihrer Gliedmassen, deren Stellung zu einander nicht recht bestimmen. Beim absteigenden galvanischen Nervenmuskelstrom werden nicht selten deutliche Zuckungen ausgelöst, die jedoch dem Kranken, bei abgewandtem Blicke, wenig oder gar nicht zum Bewusstsein gelangen. Auch die Empfindlichkeit der Haut am Gesäss, am Scrotum und Penis ist hochgradig alterirt, in einem von mir beobachteten Falle war Pat. Stunden lang auf seinem nach aufwärts geschlagenen und eingezwickten Scrotum gelegen, bis er durch die erst später auftretenden Schmerzen das Unbehagliche seiner Lage gewahr wurde. Die genannten Sensibilitätsabstumpfungen oder Einbusse habe ich an einer Reihe von Fällen, darunter an zwei Aerzten, durch längere Zeit verfolgt. Sie sind nicht selten mit Ataxie der Bewegungen combinirt; wo diese fehlte, war mindestens grosse Unsicherheit beim Gehen, namentlich im Dunkeln vorhanden.

In das Symptomenbild der Sensibilitätsstörungen mischen sich in der Regel frühzeitig auch motorische Beschwerden und Störungen.

Die Kranken verspüren ein unangenehmes Spannen in den Unterschenkeln, zeitweiliges Nachlassen der Kniee, klagen über leichte Ermüdlichkeit beim Gehen (besonders ohne Stock), ebenso bei längerem Stehen, welches Gefühl von Abgeschlagenheit häufig schon des Morgens, gleich nach dem Aufstehen, sich in unangenehmer Weise bemerklich macht, (eine krankhafte Umstimmung des Muskelgefühles?). Hin und wieder, namentlich nach Aufregungen, (jedoch auch in der Bettlage), treten flüchtige Muskelkrämpfe an den Ober- oder Unterextremitäten, am Stamme, am Rücken auf, (von den Kranken mitunter als Pulsationen bezeichnet). Das Stehen oder rasche Umdrehen auf einem Fusse (wobei der schwächere sich frühzeitig verräth), das schnellere Gehen oder Treppensteigen, das Laufen sind weiterhin auffallend schwer oder gar nicht auszuführen, und haben zumeist Steigerung der Schmerzempfindungen in den Beinen oder im Rücken, stärkeres Eingenommensein des Kopfes zur Folge.

Diese Motilitätsverringerung kann im Laufe der Jahre langsam fortschreiten, sie kann jedoch bei unzweckmässigem Verhalten, oder auch bei ursprünglicher Intensität des Processes zu einem rascheren Verfall der Beweglichkeit führen. Die Kraftausdauer der Bewegungen schwindet dann zusehends schnell, der Gang des Pat. wird merklich steifer und stampfender, die ungleich agirenden Beine werden auseinander gespreitzt am Boden aufgesetzt, wobei zur Stützung des schwanken Statives der Wirbelsäule eine scoliotische Krümmung nach der gesunden Seite hin, in Folge von gestörtem Antagonismus der Rückenmuskeln, und Parese der einen Seite zu Stande kömmt. In einem Falle von Friedreich war Fettentartung der Rückenmuskeln, und zwar vorwiegend linker Seits, zu constatiren. Durch Schwäche und Atrophie der Extensoren des Oberschenkels wird die Festigkeit im Kniegelenke eingebüsst, durch die Parese der Becken- und Rückgratsmuskulatur das Emporrichten des geneigten Stammes, das Balanciren desselben auf den Schenkelköpfen in hohem Grade erschwert.

Das Schwanken bei einigem Stehen mit geschlossenen Augen und eng anschliessenden Beinen (das Brach'sche Symptom); die Unmöglichkeit, bei geschlossenen Augen auf einem Fusse zu stehen oder zu hüpfen, (wobei das schwächere Bein sich durch ein Zittern und Schwanken des Oberkörpers rasch verräth); das Unvermögen, sich nach Soldatenweise mit geschlossenen Beinen nach rechts oder links zu schwenken, lassen sich weiterhin als charakteristische Merkmale nachweisen. Hiebei, insbesondere aber beim Stehen mit geschlossenen Augen, können häufig klonische Krämpfe in den entblössten Schenkelstreckern und Glutaeis beobachtet werden. Das Schwanken beruht

meines Erachtens auf Nachlass der tonischen Muskelkraft der Strecker und Beckenmuskeln, was je nach grösserer oder geringerer Erschöpfbarkeit der Muskeln, als stärkeres oder schwächeres clonisches Muskelzucken in die Erscheinung tritt. Im weitern Verlaufe kömmt es, (jedoch nur in einer geringeren Anzahl von Fällen), zu jenen schleudernden Bewegungen der Beine, zu jener Disharmonie der combinirten Muskelthätigkeiten, die man als Ataxie bezeichnet hat. Bei sehr vorgeschrittenen Zuständen können selbst Paralysen einzelner Muskeln oder mehrerer Genossen erfolgen. Der Schwächezustand der oberen Extremitäten zeigt sich selten im Beginne der Affection, zumeist erst bei ausgesprochener Motilitätsstörung der Beine. Das Schreiben geht dann mit einer früher nicht gekannten Schwerfälligkeit und Unsicherheit vor sich, das Einhalten einer geraden Richtung kostet Anstrengungen, die Abrundung der Schriftzüge (wie bei der lateinischen Schrift), die Gleichmässigkeit der Schattenstriche ist mit merklichen Schwierigkeiten verbunden. Das Gehen mit einem Stocke ist nicht möglich, da Letzterer wankt und leicht zwischen die Beine geräth. Ich habe solche Fälle zu wiederholten Malen mit einfachem Schreibekrampfe verwechseln gesehen. Der eigentliche Mangel von spastischer Contraction einzelner Fingerstrecker oder Beuger, der Nachweis von anderweitigen chronischen oder periodischen Reizzuständen sensibler oder motorischer Natur, die Erhöhung der el. muskul. Contractilität an der befallenen Extremität, das Auftreten von Oeffnungszuckungen beim Durchleiten von galvanischen Strömen, werden auf den spinalen Character der fraglichen Affection, bei eingehenderer Beobachtung derselben, aufmerksam machen.

Die intendirten Bewegungen werden bei beginnender Coordinationsstörung durch zweckwidrige Mitbewegungen und Excursionen getrübt, die zumeist mit abnorm erhöhter motorischer Reflexerregbarkeit einhergehen. In zwei von mir beobachteten Fällen waren die vom Willen unabhängigen reflectorischen Bewegungen über die intentionelle Muskelaction so vorwiegend, dass die Kranken, einmal in Bewegung gerathen, (etwa auf der Gasse), nicht mehr im Stande waren, ihrem Schritte Einhalt zu thun; es trieb sie unwillkürlich vorwärts. Wollten sie ihren unwiderstehlichen Drang nach Vorwärts aufhalten, um etwa einen Bekannten unterwegs zu sprechen, so mussten sie den Gegenstand ihrer Begegnung erfassen, oder einen in der Nähe befindlichen Baum oder eine Wand zu erreichen suchen. Auch Duchenne führt diese Erscheinung bei Einzelnen seiner Atactischen an.

Im Reizungsstadium der Tabes wollen wir hierorts noch eines Symptomes gedenken, das wegen seiner Latenz und kurzen Dauer

bisher fast kaum Beachtung gefunden hat. Es ist dies die bei initialen Formen der Tabes vorkommende Fieberbewegung, die in neuerer Zeit blos von Finkelnburg (Verh. der niederrhein. Ges. für Natur und Heilkunde 1864) und von Clemens angeführt wurden. Unter mehreren Fällen beginnender Tabes, welche diese febrilen Erscheinungen darboten, gaben zweimal die Kranken selbst an, ein zeitweiliges Kältegefühl vom Rücken aus im ganzen Körper zu verspüren. Es liessen sich auch zur Zeit der Paroxysmen Eingenommenheit des Kopfes, Belegtsein der Zunge, Verminderung der Esslust, vermehrtes Durstgefühl, ein Puls von 88—92 Schlägen in der Minute, und eine Temperaturzunahme von 1—1·2° C. in der Mundhöhle nachweisen; das Harnbedürfniss war gesteigert, die Chloride im Harne auffällig vermindert. In einem durch zwei Monate in der Wasserheilanstalt bei Vöslau mit Dr. Friedmann beobachteten 3. Falle, war des Morgens häufig eine Pulsbeschleunigung von 108—112 zu constatiren; die Herzaction war eine aufgeregte, unregelmässige. Die Fieberbewegung ist insbesondere für die Betrachtung des Characters der Affection von Belange, und dürfte in den meisten Fällen als Begleiterin von hyperämischen, ja entzündlichen Vorgängen, (in den Nervenröhren, der Zwischensubstanz, und den nicht selten verwachsenden Markhäuten), anzusehen sein.

Bei den innigen Beziehungen des Rückenmarkes zu den sympathischen Nervenfäden kann es nicht befremden, dass auch Letztere bei der Tabes in den Bereich der Affection gezogen werden. Aus dem Gefässnerven-Centrum, (dem Hirnschenkel nach Budge), entspringend, ziehen die Fasern der Halsregion des Sympathicus durch das verlängerte Mark nach dem Cervicaltheil des Rückenmarkes, um von da durch die vorderen Wurzeln, und weiter durch die Rami communicantes in den Halsstrang zu treten. Im Halssympathicus sind die aus dem Centrum ciliospinale stammenden Pupillenfasern, mit den vasomotorischen Fasern der Kopfgefässe vereint. Weiter unten treten in den Brust-, Lenden- und Kreuzbeinstrang die Fasern für die Gefässe der oberen und unteren Extremität, für die Verdauungsorgane, das uropoëtische System und den Geschlechtsapparat vom Rückenmarke ab, dessen Erkrankungen somit zu Störungen in den letztgenannten organischen Functionen Anlass geben. Reizungen der spinalen Empfindungsfasern können auf dem Wege des Reflexes Störungen in den vasomotorischen Bahnen erzeugen, und zwar anfangs eine erhöhte Thätigkeit der Gefässnerven, bei längerer Dauer Lähmung derselben, unter Verlangsamung der Circulation, Sinken der Eigenwärme, Behinde-

rung der Transpiration und Secretion der Haut, Abschuppung derselben, Neigung zu Stauungen, Oedem, Decubitus u. dgl.

Wenn wir von der durch verminderten Reflex Seitens der Netzhaut bedingten Dilatation der Pupillen absehen, so ist die zur Zeit der blitzartigen, mit Hyperästhesie combinirten Nervenschmerzen auftretende Pupillenerweiterung, die mit den Schmerzanfällen wieder weicht, als eine sympathische Reizerscheinung anzusehen. Das Gefühl von Brennen, das die Kranken zuweilen in den Beinen und Fusssohlen angeben, das so häufige und lästige Kältegefühl, nebst livider Färbung der Beine und erheblicher Temperaturerniedrigung derselben, sind als eben so viele Erscheinungen im Bereiche der vasomotorischen Nerven anzusehen. Auch vasomotorische Neurosen der Haut sind bisweilen bei der Tabes zu beobachten. So sah ich in einem Falle, der mit einer heftigen Plantarreuralgie begann, an der einen Fusssohle umschriebene, bläulichrothe, gegen Berührung sehr empfindliche Flecke auftreten, die bis zu weiterem Erscheinen von Empfindungs- und Bewegungsstörungen für arthritische Ablagerungen gehalten wurden. In anderen Fällen hatten sich an verschiedenen Theilen der Unterextremitäten bläuliche Flecke, wie nach Contusionen entwickelt, ohne dass die Kranken irgendwie eine Quetschung anzuklagen vermochten. In einem Falle sah ich nach Aufregungen, oder Kälteeinwirkung die Unterschenkel unter meinen Augen von Urticaria befallen werden, woran der Kranke vor seiner Spinalaffection niemals gelitten zu haben angab; mitunter erschienen ähnliche Quaddeln von selbst an der Stirne oder Schläfenhaut.

Die Ernährung kann im 1. Stadium der Tabes oft Jahre lang intact bleiben, insbesondere wo die Digestion nicht gelitten und die Motilität geringe Schädigung erfahren hat. Im Allgemeinen lehrt die Erfahrung, dass das Volum und die Festigkeit der Muskulatur abnehme, während das sie maskirende Fettpolster recht gut gefüllt erscheint, und hiedurch leicht zu Täuschungen über den vorhandenen Grad von Gesundheit Anlass gibt. Viele Kranke zeigen trotz ihres gut genährten Aussehens ein eigenthümliches, blassgelbes Colorit, namentlich an manchen Tagen, nach Aufregungen, Anstrengungen, gestörter Nachtruhe, Pollutionen u. s. w.

An der allgemeinen Erregbarkeit des Irritationsstadiums nimmt auch die Sexualsphäre Theil. Die Kranken sind häufigen Erectionen und Pollutionen ausgesetzt, schon der Anblick halb verhüllter weiblicher Formen, (selbst bei der eigenen Gemahlin), die geringste Berührung einer weiblichen Person hat eine krankhafte Aufstachlung des Geschlechtstriebes zur Folge. Der Coitus zeigt jedoch, dass der Reiz ungleich grösser als die Kraft sei, es kömmt meist zu präcipi-

tirter Ejaculation am Eingange der Vagina, zu unvollkommenen Erectionen, selbst zu zeitweiliger, intermittirender Impotenz. Nach dem Coitus, der mit verringertem Wollustgefühle gepflogen wird, tritt eine ungewöhnliche geistige und körperliche Erschlaffung, bei häufiger Wiederholung desselben Steigerung der Schmerzempfindungen, mindestens Unbehaglichkeitsgefühl in den Knieen und im Rücken auf. So lange noch hinreichend kräftige Erectionen erfolgen, können mit merklichen Zeichen eines tabischen Zustandes behaftete Männer noch Kinder zeugen, ebenso können an ähnlichen spinalen Symptomen leidende Frauen gravid werden und die Frucht austragen. Bei hinreichend vorhandener Contractionskraft des Uterus läuft der Geburtsact regelmässig ab; in einem mir bekannten Falle musste jedoch die Zange angelegt werden. In den meisten Fällen hält der Verfall der Potenz mit der Progression der Krankheit gleichen Schritt. In einzelnen Fällen ist jedoch die unvollständige oder vollständige Impotenz das erste Zeichen einer heranschleichenden Tabes, dem Neuralgieen, Diplopie, leichte motorische Erschöpfbarkeit früher oder später auf den Fuss folgen. In manchen Fällen erhält sich die Potenz, selbst bei vorhandenen Zeichen von Ataxie, (zum Unglücke für die Kranken), noch durch längere Zeit. Als eine wenig gekannte und gewürdigte Erscheinung wäre hier noch zu erwähnen, *das Auftreten einer eiweisklaren, oder etwas getrübten, salzig schmeckenden Flüssigkeit*, welche in Form von Tropfen *an der Eichelmündung* bei stärkerem Geschlechtsreiz, häufiger nach oder mit dem Uriniren oder der Stuhlentleerung zum Vorschein kömmt. Dies bei gleichzeitiger Ueberreizung der Genitalsphäre erzeugte Secret gehört zum Theile der Prostata, zum Theile vielleicht den Cowper'schen Drüsen an, und wird von Aerzten und Laien, (wie ich dies aus eigener Erfahrung weiss), für Nachtripper, für die goutte militaire, gehalten und dem entsprechend, (zumeist jedoch ohne Erfolg) behandelt.

In drei Fällen klagten mir die Kranken, (nach forcirtem Coitus oder Gemüthsaufregungen), über schmerzhafte Empfindungen im Samenstrange, in den Testikeln, im Gliede selbst, zumeist mit anderweitigen Gefühlen (der Abgeschlagenheit, oder ziehenden Schmerzen im Rücken, Nacken oder in den Extremitäten) in Verbindung. Bei solchen Kranken kömmt es nicht selten beim Coitus, ehe die Ejaculation erfolgt, häufiger noch beim Abschluss der Harn- oder Stuhlentleerung zur Absonderung von klaren, salzig schmeckenden, keine oder nur sehr geringe Beimengung von Samenfäden aufweisenden Tropfen an der Eichelmündung. Auch *Neurosen des Blasenhalses, der Urethra und des Rectums* werden im Verlaufe des tabischen Processes beobachtet. Bei einem 30j. Manne aus Ungarn war in Folge von un-

mässigem Geschlechtsgenuss seit zwei Jahren in den Nachmittags-, noch mehr in den Nachtstunden, das Gefühl eines „brennenden Ringes“ an der Gliedwurzel aufgetreten, mit häufigem schmerzhaftem Harnzwange (20—30 mal in der Nacht), die Pupillen waren hiebei erweitert. Im Urin war nichts Abnormes nachzuweisen; die Urethra von normaler Lichtung, jedoch hochgradig hyperästhetisch. Für den spinalen Charakter des Leidens sprachen die gleichzeitig nach den unteren Extremitäten ausstrahlenden Schmerzen, die leichte Ermüdlichkeit beim Stehen oder Gehen, der lästige Druck im Nacken und Kreuze, die herabgekommene Potenz. Auch Duchenne beobachtete einen ähnlichen Fall, und hält obigen Zustand für eine Affection des Bauchtheiles des Sympathicus, um so mehr, als die Versuche von Pincus und Samuel an Thieren, (Durchschneidung des Plex. solaris, des Gangl. semilun. und des die Art. mesent. umstrickenden Nervengeflechtes), ähnliche Störungen der Baucheingeweide erzeugt hatten. Der häufige Harnzwang wird in vielen Fällen durch Hyperästhesie der Urethra bedingt, die gegen das Katheterisiren, (namentlich bei Häufigkeit von Pollutionen), sich sehr empfindlich erweist. In einem Falle waren periodische heftige Schmerzen in der Urethra, unter wollüstigem Gefühle aufgetreten. Pat., ein Arzt, war ataktisch und litt an Paralyse der Blase, weshalb er 2—3mal im Tage selbst den Katheter ansetzte. In seltenen Fällen klagen die Kranken über ein tiefes dumpfes Schmerzgefühl in der Blasengegend, das periodisch, zumeist des Nachts im Bette, auftritt, und unter Zusammenkauern des Patienten zu mühseliger, schmerzhafter Entleerung von wenigen Tropfen Urin führt. Im Mastdarme wird von einzelnen Kranken ein Gefühl von Brennen oder von durchschiessendem Schmerz angegeben, in der Regel ist Hartleibigkeit damit verbunden, welche häufig bereits im Beginne der Tabes, (in Folge von geringerer Sekretion des Darmes, oder Erschlaffung der Muscularis) zu beobachten ist. In einem Falle von Eisenmann und einem von Remak war Zucker im Harne nachzuweisen.

Complicationen der Tabes.

Als die wichtigste, und bei genauerer Untersuchung sehr häufig nachweisbare Complication, ist die Erkrankung der Hirnnerven zu bezeichnen. Wenn auch der tabische Process mit Vorliebe gewisse Hirnnerven befällt, so bleiben erfahrungsgemäss auch die anderen in vielen Fällen nicht unangefochten. Am häufigsten erkrankt der Opticus, (von Topinard unter 102 Fällen 51mal beobachtet). Im Beginne der Krankheit habe ich zu wiederholten Malen Hyperästhesie

der Retina beobachtet. Die Kranken klagten über hochgradige Empfindlichkeit gegen grelles Tages- oder Lampenlicht, welche Ueberempfindlichkeit sich nach wenigen Tagen von selbst verlor. Die bei Tabes Anfangs häufig auftretende Gesichtsschwäche, welche bei einiger Schonung spontan schwindet, dürfte meines Erachtens durch musculäre Asthenopie, seltener durch Parese des Accomodationsapparates, (des M. ciliaris), bedingt sein, der bei fortschreitender Affection in ähnlicher Weise ergriffen werden kann, wie die Bewegungsmuskeln des Bulbus. Zu Gunsten dieser Ansicht spricht auch die Beobachtung, dass die in Rede stehende Sehstörung, (Hinausrücken des Nahepunktes), sich meist durch ein Convexglas corrigiren lässt.

Viel bedenklicher und kläglicher gestalten sich nicht selten die substantiellen Erkrankungen des Sehnerven. Anfangs zeigt die ophthalmoscopische Untersuchung eine violete Verfärbung des Augengrundes, Erweiterung der Capillaren; im weiteren Verlaufe kommt es zur Amblyopie und Amaurose, zur grauen Entfärbung der Sehnervenpapille, und Excavation (nach Gräfe Retraction) mit weisslicher Verfärbung am Rande, und Verengerung der Blutgefässe. Die Gesichtsverdunkelung kann blos ein Auge befallen und sich zu Strabismus hinzugesellen, in den meisten Fällen wird auch das zweite Auge bald ergriffen. Unter 20 Fällen sah Duchenne 17mal Störungen des Auges bei der Ataxie auftreten, Eisenmann unter 68 zusammengestellten Beobachtungen 30mal, unter den von mir notirten Fällen waren bei zwei Drittheilen Sehstörungen zu constatiren.

Bei vorgeschrittener Krankheit unterliegt die Erkenntniss der Sehnervenatrophie keinen Schwierigkeiten. Bei negativen Befunden der ophthalmoscopischen Untersuchung wurden in neuester Zeit gewisse Functionsstörungen zu diagnostischen Zwecken mit Erfolg verwerthet, nämlich die herabgesetzte Sehschärfe und verminderte Empfänglichkeit für Farben. Nach Galezowski hängt die Lichtperception von dreierlei nervösen Elementen ab, von der Zapfenschichte der Netzhaut, die den Eindruck aufnimmt, von den Sehnervenfasern, die den empfangenen Eindruck zum Hirn fortleiten, und vom Centrum des Sehens selbst, dem Vierhügel. Die Veränderung eines dieser Elemente muss auch eine Veränderung in der Farbenperception bedingen. Bei Atrophie des Sehnerven können die Stäbchen und Sehnervenfasern alterirt sein, besonders die Leitungsfasern, daher die Fortleitung aller Lichteindrücke, somit auch der Farben, unsicher und mangelhaft vor sich geht. Die Farbenblindheit tritt häufig als das erste Symptom auf, und zwar unterscheiden die Kranken Anfangs die Hauptfarben nebst einigen ihrer Nuancen, während die matten Tinten nicht mehr von

einander geschieden werden können; erst später tritt Farbenblindheit für gewisse Hauptfarben ein. Bei dieser Dyschromatopsie schwindet zuerst die Empfindung für Grün, Roth und Violet, während Gelb und Blau sich am längsten erhalten. Die schwachen Nuancen werden für weiss angesehen. Statt der von Galezowski gebrauchten Farbenscala ist das von Schelske empfohlene Maxwill'sche Farbenkreisel für die genauere Prüfung zu verwerthen, weil hier der Farbenton allein als Massstab für die Abschätzung dient.

Nach längeren Beobachtungen kann ich gleichfalls bestätigen, dass die beginnende Sehnervenatrophie sich durch Verengerung des Gesichtsfeldes und partielle Abstumpfung des Farbensinnes kennzeichnet. Im Allgemeinen schwinden die ersten Spectralfarben am frühesten und raschesten; das Gelb, mit der grösseren Amplitude seiner Schwingungen, insbesondere das Blau bleiben dem Kranken am längsten erhalten. In mehreren Fällen konnte ich die progressive Abnahme des Farbensinnes von aussen nach innen am kranken Auge verfolgen. Es scheint hiebei der centrale Theil der Retina bereits unthätig, der periphere noch functionsfähig zu sein. Nach Aubert (Physiologie der Netzhaut, 1864) soll bei Ermüdung der Netzhaut und geringer Reaction derselben auf schwache Lichteindrücke, der gewöhnlich zum Sehen weniger verwendete periphere Theil noch Sehempfindung auslösen können. In einem (von Arlt und Jäger diagnosticirten) Falle von tabischer Sehnervenatrophie fand ich blos auf dem linken Auge des Kranken, und nur an der Innenseite desselben die Empfindung für gesättigtes Blau erhalten; das rechte, mehr amaurotische Auge konnte gar keine Farbe unterscheiden, während die Bewegungen der vorgehaltenen Gegenstände noch einigermassen zur Wahrnehmung gelangten. In einem anderen Falle von vorgeschrittener Tabes, (bei welchem blasse Papillen, Verengerung der Gefässe auf denselben und breitere Venen in der Netzhaut, als beginnende Atrophie des Sehnerven vom Assistenten Dr. Becker gefunden wurden), konnten die Hauptfarben gehörig unterschieden werden, doch klagte mir Patient darüber, dass er wohl in den ersten 3 Minuten, (vom Anbeginne des Lesens oder Schreibens), die Buchstaben ziemlich gut wahrnehme, bei längerer Fortsetzung jedoch das Auftreten einer Menge von rothen und blauen beweglichen Punkten die Unterbrechung der Arbeit gebieterisch fordere. Nach kurzer Zeit war das Lesen wieder auf wenige Minuten möglich, bis jene farbigen Punkte neuerdings störend dazwischen traten. Ich glaube, dass wir es in solchen Fällen mit einer allgemeinen Herabsetzung der Lichtperception, und leichteren Ermüdbarkeit der farbenempfindenden Elemente zu thun haben. Die Chromatoscopie der Netz-

haut ist, dem Gesagten zufolge, schon bei den ersten Anzeichen des tabischen Prozesses nicht zu vernachlässigen.

Nächst dem Opticus sind es die Bewegungsnerven des Auges, welche frühzeitig afficirt werden. Am häufigsten betrifft die Parese oder Paralyse den Oculomotorius, minder häufig den Abducens, (in einem mit den Professoren Arlt und Hering beobachteten Falle war die Abducenslähmung eine beiderseitige, mit periodischer linksseitiger Ischias combinirt); der Trochlearis wird höchst selten ergriffen. Die Ptosis, die Diplopie und der Strabismus können, als ablaufende Reizerscheinungen, mit oder ohne Kunsthilfe zurücktreten, ohne auf das Grundleiden bestimmend einzuwirken. Sie können nach längerem Geschwundensein sich neuerdings einstellen, oder aber mit den übrigen Krankheitszeichen persistiren. Die bezeichneten Störungen gehören zu den basalen Erscheinungen der Tabes, und dürften in den meisten Fällen durch vorübergehende Reizung in den Verlaufsgebieten des Oculomotorius, in dessen Wurzelfäden oder in dem Nervenkerne bedingt sein. Im Falle von Cruveilhier waren nebst den Pyramiden die rechte Olive, die corpora restiformia, Hirnschenkel, Sehhügel und Balken; im Falle von Carré die Hirnschenkel sowie die zuletzt genannten Gebilde erkrankt. In einem von mir behandelten Falle waren beiderseitige Lähmung des Abducens und hochgradige Diplopie vorhanden, welche nach einer galvanischen Behandlung von 6 Wochen schwanden. Das periodische Auftreten von linksseitiger heftiger Ischias, der vorhandene Genitalreiz (Pollutionen und Potenzschwäche), das baldige Ermüden bei einigem Stehen deuteten in unzweifelhafter Weise auf den spinalen Charakter des Leidens hin.

Von den cerebralen Augenmuskellähmungen, (die zumeist mit intermittirenden Cephalalgien, Schwindel, Intelligenztrübungen, gleichzeitiger Erkrankung anderer Hirnnerven, gleichseitiger oder wechselständiger Parese oder Paralyse der Gliedmassen einhergehen), unterscheiden sich die spinalen Augenmuskellähmungen, durch die häufig vorhandenen ischiadischen, mit Hauthyperästhesie verbundenen, oder anderweitige neuralgische Beschwerden, zumeist an den unteren Extremitäten; durch die leichte Erschöpfbarkeit in der motorischen Sphäre, Schwächezustände im Genitalsysteme, sowie auch durch die oben erwähnte erhöhte elektrische Reizbarkeit.

Der Trigeminus wird bisweilen gleichfalls in Mitleidenschaft gezogen. In einem von Duchenne beobachteten Falle war doppelseitige Paralyse des 5. Paares, neben linksseitiger Lähmung des Oculomotorius vorhanden. In vier von mir beobachteten Fällen war zwei-

mal Paralyse des Trigeminus und Oculomotorius; 1mal Lähmung des letzteren Nerven, des Trigeminus und Facialis; im 4. Falle linksseitige Anästhesie der Mundschleimhaut und Geschmacksverstimmung zu constatiren. In den meisten Fällen ist die Lähmung des Trigeminus eine unvollständige.

Der Facialis wird in grösserer Ausdehnung bei der Tabes nur höchst selten ergriffen; zumeist zeigen nur einzelne Gesichtsmuskeln eine Verminderung ihres Tonus. In einzelnen Fällen nimmt die Lähmung ein grösseres Gebiet ein. So fand Duchenne in einem Falle von Ataxie Lähmung des Facialis und Oculomotorius. In 2 von mir beobachteten Fällen war die partielle Gesichtslähmung mit unvollständiger Anästhesie des Trigeminus combinirt; in einem nachfolgenden 3. Falle waren mehrere Hirnnerven gleichzeitig afficirt. Bei der Tabes, wo Gesichtslähmungen ohne Störungen der Hirnthätigkeit beobachtet werden, deuten die Symptome, wie bereits erwähnt wurde, auf ein Aufwärtsschreiten der Entartung in den Bahnen des verlängerten Markes, bis in das Gebiet der Nervenwurzeln und Kerne, hin; hiebei sind in der Regel auch andere Hirnnerven mehr oder weniger erkrankt. In einem bereits früher citirten Falle von spinaler Gesichtslähmung (bei Myelitis acuta), waren Erweichung der Hinterstränge des Halstheiles, Erweichungen im Pons, sowie in den hinteren äusseren Wänden der Seitenventrikel nachzuweisen.

Ein 50j. Kaufmann war angeblich in Folge einer Erkältung seit anderthalb Jahren mit linksseitiger Ptosis, einer laryngoscopisch nachgewiesenen Beeinträchtigung der Phonation, (Parese des linken Stimmbandes), und einer Parese der linken unteren Wangenhälfte behaftet. Die Untersuchung der linksseitigen Gesichtsmuskeln mit abgeschwächtem primärem Strome ergab merkliche Erhöhung der elektrischen Contractilität, beim Vergleiche mit der gesunden Seite. Die linke Gesichtshälfte und deren Schleimhaut waren gegen Nadelstiche auffallend abgestumpft. Der Fall hatte Vielen für einen Hirntumor imponirt. Im Laufe einer mehrmonatlichen Behandlung trat der spinale Charakter der Affection immer deutlicher hervor. Es stellten sich partielle Muskelkrämpfe an den unteren Extremitäten, Verminderung des Empfindungsvermögens, nebst Zeichen von beginnender Insufficienz des After- und Blasensphincters und Schwächung des Potenz ein; längeres Gehen und Stehen waren erschwert. Wie spätere Beobachtungen ergaben, haben die verschiedensten Therapieen die weitere rasche Entwicklung des Spinalleidens nicht aufzuhalten vermocht.

Auch der Hörnerv bleibt in manchen Fällen von Tabes nicht verschont. Unter 102 Fällen von Topinard war das Gehör 10mal afficirt. Ich habe Störungen des Gehörorganes in 5 Fällen beobachtet. In sämmtlichen Fällen war das Hörvermögen auf einer Seite sehr

herabgesetzt, (ohne otiatrisch nachweisbare Affection), einmal mit Strabismus combinirt; ein gleicher Fall findet sich auch bei Duchenne verzeichnet. In den meisten Fällen wurde von den Kranken ein lästiges Ohrensausen angegeben; der Zustand widerstand in der Regel jeder Therapie. Die von Lucae in einem Falle von grauer Degeneration der Hinterstränge gefundene Erkrankung der Halbzirkelkanäle dürfte als eine zufällige Complication anzusehen sein, da, wie ich dies einer mündlichen Mittheilung des Ohrenarztes Dr. A. Politzer verdanke, von ihm ein ähnlicher Zustand bei einem Falle von Tuberculose angetroffen wurde.

Der Hypoglossus wird im Verlaufe der Tabes nicht selten in seinen Functionen beeinträchtiget. Er kann für sich allein erkranken, oder aber im Verein mit anderen Nerven, wie beim Schlingacte, in Mitleidenschaft gezogen werden. Sprachbeschwerden habe ich in 8 Fällen von Tabes beobachtet; Friedreich fand sie 6mal; Topinard unter 102 Fällen 20mal. Die damit behafteten Kranken zeigen ein ihnen selbst auffälliges Spracherschwerniss, bei gewissen Worten ein eigenthümliches Stottern, das zum Unterschiede vom idiopathischen, als spinales Stottern zu bezeichnen wäre. Die Beweglichkeit der Zunge hat hiebei wenig gelitten, nur beim Hervorstrecken derselben tritt alsbald Zittern und Zucken ein; das Stottern ist vielmehr als eine Coordinationsstörung der Sprachmuskeln, als eine Art von Ataxie derselben anzusehen. Die Sprachstörung tritt zumeist im Gefolge anderweitiger Störungen der Sinnes- oder Bewegungsorgane auf.

In einem Falle meiner Beobachtung, bei einem Offiziere, der viel Strapazen und Erkältungen mitgemacht, war das Ueberhandnehmen des Stotterns nicht minder als die Motilitätsschwäche daran schuld, dass Patient in den Pensionsstand treten musste. In den Fällen von Friedreich war der N. hypoglossus in ähnlicher Weise verändert wie die hinteren Wurzeln; er zeigte zwischen den Nervenfasern ein welliges Bindegewebe, mit zahlreichen Amyloidkörperchen, und bei Zusatz von Essigsäure mit vielen in Theilung begriffenen Kernen.

Bei gleichzeitiger Erkrankung des Hypoglossus mit den übrigen Nerven der Schlingwerkzeuge wird die Deglutition eine sichtlich erschwerte. Im oben geschilderten Falle von partieller Empfindungs- und Bewegungslähmung der linken Wange und Beeinträchtigung der Phonation, war auch das Schlingvermögen alterirt. Patient verschluckte sich leicht, grössere Bissen konnten nicht bewältiget, die Speisen mussten mit besonderer Sorgfalt verkleinert werden. An den Beschwerden hatte übrigens auch die vom Kranken angegebene namhafte Trockenheit des Mundes und Verminderung des Speichels

ihren Antheil; daher gewisse Nahrungsmittel, (viele Mehlspeisen), wegen ihrer Trockenheit gemieden werden mussten.

Auch im Bereiche des Vagus und Accessorius stellen sich bisweilen Reizerscheinungen ein. Die Unregelmässigkeit der Herzaction, deren periodische Steigerung ohne jegliche Veranlassung lassen sich bei Kranken nachweisen, wo keine sonstige Zeichen von febriler Bewegung vorliegen So habe ich in einem von mir durch längere Zeit beobachteten Falle, zumal des Morgens, eine ohne jede Ursache eingetretene Aufregung der Herzthätigkeit, und einen Puls von 108 bis 112 wiederholt constatiren können, der Kopf war ganz frei, die Esslust ungetrübt geblieben. In einzelnen Fällen treten im Irritationsstadium der Tabes heftige Cardialgieen auf, wie ich solche bei zwei Kranken beobachtete, deren einer (ein Arzt) gleichzeitigen Krampf der Schenkelbeuger, Erweiterung der Pupillen und Pulsretardation (Sinken von 70 auf 56—60 Schläge) darbot. In neuester Zeit hat Eulenburg (in der Berliner klin. Wochenschr. Nr. 28. 1868) die Hinneigung des Pulses von Tabischen zur Dicrotie sphygmographisch nachgewiesen, und dieselbe aus Verminderung des spinalen Gefässtonus abgeleitet. Nach den später zu erwähnenden Versuchen von Cyon über den regulirenden Einfluss der hinteren Wurzeln auf die Erregbarkeit der vorderen Wurzelfasern, und bei den mit Letzteren aus dem Rückenmarke abtretenden zahlreichen Gefässnerven ist es wahrscheinlich, dass bei tabischer Erkrankung der hinteren Wurzeln eine gesunkene Innervation der Blutgefässe, eine Abnahme des Arterientonus im entsprechenden Gefässgebiete die Folge sein werden.

Der Phonationsstörungen wurde bereits früher Erwähnung gethan, bei einem Falle von Tabes, wo die laryngoscopische Untersuchung Parese des einen Stimmbandes ergeben hatte. In einem zweiten Falle war die zeitweilige Verschlimmerung des Gehvermögens mit einer auffälligen Abschwächung der Stimme und Sprache vergesellschaftet. Die verminderte Spannung der Stimmbänder ist bei solchen Fällen offenbar in central bedingten Innervationsstörungen zu suchen.

Die Geschmacksempfindung wird häufig alterirt gefunden. Zeitweilige Appetitsverstimmung, starkes Belegtsein der Zunge, Gasbildung von Seite des Magens und der Gedärme werden sowohl im Beginne der Affection (mit oder ohne febrile Symptome), als auch im weiteren Verlaufe derselben, nicht selten beobachtet (als nervöse Dyspepsie). Bei einzelnen chronischen Formen der Dyspepsie ist Anästhesie der Mundschleimhaut vorhanden, die meisten Speisen kommen sodann fade-pappig vor, nur intensiv saure oder süsse Ge-

richte vermögen diese lästige Geschmacksempfindung auf kurze Zeit zu verdrängen. In einem oben erwähnten Falle war die linke Mundhälfte und das Zahnfleisch gegen Berührung oder Befahren mit dem Conductor eines Inductionsapparates auffällig abgestumpft. Unter den Kranken von Topinard war 2—3mal der Geschmack geschwächt oder erloschen; in einem Falle nur auf einer Seite der Zunge verloren gegangen, unter gleichzeitiger Anaesthesie der Mundschleimhaut, der Gingiva, Lippen und Wangen.

Als weitere Complicationen der Tabes wären von Nervenstörungen anzuführen: die progressive Muskelatrophie, wie ein solcher Fall von Foucart und Duchenne beschrieben wurde, wo neben hochgradiger Ataxie der von Atrophie verschont gebliebenen Unterextremitäten, besonders die linken Schulter-, Brust- und Intercostalmuskeln, die Interossei und der Thenar zum grössten Theile geschwunden und gelähmt waren. Auch war daselbst Coordinationsstörung vorhanden. Die allgemeine Lähmung der Irren tritt bisweilen als Begleiterin der Tabes auf; in anderen Fällen entwickelt sich der tabische Prozess bei vorhandener Irrenlähmung. In einem Falle von Duchenne war die Ataxie mit Hemiplegie nach Hirnhämorrhagie combinirt. Bei einem von mir behandelten Tabiker war eine ausgesprochene multiple Hirnnervenlähmung (Paralys. glosso-pharyngo-labialis) zu constatiren. Die Melancholie hatte ich blos in 3 Fällen von Tabes zu beobachten Gelegenheit. In den meisten Fällen sind die Kranken, (einzelne schmerzvolle Momente abgerechnet), bei heiterer Gemüthsstimmung; ihr guter Humor steht nicht selten in grellem Contraste mit dem tiefen Ernste ihres Leidens, der durch die schillernde Laune in wohlthätiger Weise gemildert wird.

Zum Schlusse des durch die aufgezählten Complicationen verschieden gestalteten Symptomenbildes wollen wir noch die im Verlaufe der Tabes elektrisch nachweisbaren Veränderungen in dem Nerven- und Muskelapparate erörtern. Im 1. Stadium (im Irritationsstadium) der Krankheit ist die el. musk. Contractilität zumeist erhöht. Auf Einwirkung von stärkeren Inductionsströmen (bei geschlossener Kette) treten nicht selten wurmförmige, undulirende, oder clonische Contractionen in den faradisirten Muskeln, mitunter selbst in den benachbarten auf. Bei erhöhter Reflexerregbarkeit zeigen sich bisweilen Reizerscheinungen in der 2. Extremität; so habe ich zu wiederholten Malen bei Faradisation eines Beines Stiche oder Zuckungen im zweiten beobachtet. Bei vorgerückteren Fällen (des sogenannten 2. Stadiums) werden die durch schwächere Faradisation bewirkten geringeren Excursionen der Muskeln häufig von

den Kranken nicht deutlich wahrgenommen, die el. muskul. Contractilität ist, namentlich in den Streckern, bisweilen herabgesetzt. Sekundäre Reizzustände in den Bahnen der sensitiven Nervenwurzeln geben sich manchmal dadurch kund, dass in Fällen, wo weder Druck, noch lebhafte Excursionen des Stammes über das Ergriffensein der abgehenden Nerven Aufschluss ertheilen, durch Ansetzen der Electroden eines Inductionsapparates, nahe über einander an die Querfortsätze, schmerzhafte Stellen an der Wirbelsäule zu finden sind; hiebei können excentrische Reizerscheinungen (Brennen oder Stechen) in den Unterschenkeln oder Sohlen beobachtet werden.

Die Erregbarkeit für den constanten Strom ist bei den verschiedenen Formen der Tabes eine verschiedene, je nach dem Alter der Affection und dem Verlaufe der Nervenbahn. Bei der irritativen Form der Tabes ist die Reaction merklich erhöht, was insbesondere vom aufsteigenden Strome gilt, der vom Rückenmarke zu den Nerven der Ober- oder Unterextremität geleitet Oeffnungszuckungen ergibt, die bei reizbaren Fällen nicht selten über die Schliessungszuckungen praevaliren, während der absteigende Strom nur selten Oeffnungszuckungen constatiren lässt. Bei chronischen Formen des 2. Stadiums (der Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen) kann die galvanische Erregbarkeit sich normal verhalten, in einzelnen torpiden Fällen unter das Normale gesunken sein.

Beim galvanischen Nervenmuskelstrome zeigt sich häufig das umgekehrte Verhalten gegen den Batteriestrom. Bei der absteigenden Richtung treten häufiger und intensiver Oeffnungszuckungen auf, beim aufsteigenden Strome ungleich seltener und schwächer. Diese Eigenthümlichkeit der Reactionsform ist namentlich bei atactischen Kranken (mit breitem Gange und häufig schleudernden Bewegungen) eine recht sinnfällige. Die vergleichende Untersuchung der verschiedenen Abtheilungen der Nervenbahn ergibt hiebei, dass die mehr central gelegene Parthie zumeist geringere Reizbarkeitserhöhung bietet, als der peripher verlaufende Theil. Anstrengungen, Gemüthsbewegungen, schmerzhafte neuralgische Paroxysmen haben auf das Zustandekommen der erwähnten Erscheinungen grossen Einfluss. Hin und wider zeigen sich bei der galvanischen Exploration der unteren Hals- oder oberen Brustwirbelsäule (mittelst des stabilen Stromes) Zuckungen an der einen oder anderen oberen, bei Application in der Lendengegend an der unteren Extremität Gefühl von Stechen oder Laufen. Starke galvanische Ströme können als reflectirte oder irradiirte Erscheinungen Kopfschmerz, Schwindel, Herzklopfen zur Folge haben.

Der dem Processe der Tabes zukommende Complex von Er-

scheinungen wird von **Duchenne** auf drei Perioden vertheilt. Die 1. Periode umfasst die Lähmungen der Augenmuskelnerven, die Entartung des Opticus, und die characteristischen, blitzenden Schmerzen. Die 2. Periode begreift in sich den Verfall der Coordination, ebenso des Muskel- und Hautgefühles an den unteren, seltener an den oberen Extremitäten. In die 3. Periode fällt die Verallgemeinerung der Krankheit. Da jedoch erfahrungsgemäss Augenleiden nicht bei jeder Abart der Tabes vorkommen, und gewisse Fälle selbst ohne Schmerzen verlaufen, so halte ich es für einfacher und naturgemässer, zwei Stadien der Tabes aufzustellen.

Das durch centrale Congestionszustände bedingte und unterhaltene 1. Stadium, das **Reizungsstadium, mit oder ohne Kopfsymptome**, charakterisirt sich durch irritative Vorgänge in der motorischen, sensitiven und vegetativen Sphäre. Hieher gehören die Augenmuskellähmungen mit Diplopie, die Anfänge retinaler Veränderungen, die zumeist reflectorischen Muskelkrämpfe, die leichte Erschöpfbarkeit der Muskelkraft bei erhaltener Momentanleistung; hieher gehören die in verschiedenen Bahnen auftretenden Neuralgieen und Hyperästhesieen, die febrilen Symptome, die Reizerscheinungen im Geschlechtsapparate, sowie auch die von Seite der Blase und des Mastdarmes. Das zweite Stadium, durch den Anfang der Entartung eingeleitet, das **Stadium des Motilitäts- und Sensibilitätsverfalles**, begreift in sich die sinnfällige Abnahme der harmonischen Action im Muskelsysteme, mit der häufig nachfolgenden, wo nicht gleichzeitigen Abstumpfung der Muskel-, Haut- und Gelenksempfindung an den Gliedmassen, mit dem Functionsverfalle der Geschlechtsorgane, der Blase, des Rectums, und führt im weiteren Verlaufe, durch Zunahme der In- und Extensität der Störungen, zu mehr oder minder rascher Aufreibung der genannten Thätigkeiten der verschiedenen Systeme.

Eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Haupttypen tabischer Irritations- und Depressionsvorgänge zu ziehen, ist in vielen Fällen nicht gestattet; die Häufigkeit von Uebergangsformen vereitelt alle diesfällige Bestrebungen. Man wird daher in jedem gegebenen Falle sich vor Augen zu halten haben, ob die Affection erst im irritativen Stadium begriffen sei, oder ob bereits Anzeichen des Bewegungs- oder Empfindungsverfalles in die Erscheinung treten. Bei Mischformen wird es offenbar darauf ankommen, ob die Reizungs- oder Erschlaffungssymptome vorherrschend sind. Der jeweilige Befund wird den umsichtigen Arzt in seinem prognostischen Urtheile, in seinem therapeutischen Handeln bestimmen.

Theorie der tabischen Erkrankung.

Das durch sorgfältigere klinische Studien der Tabes gesteigerte Bedürfniss nach entsprechender Erklärung der Krankheitsvorgänge hat, besonders in der neuesten Zeit, sowohl in anatomischen als auch physiologischen Gründen sich einen Halt zu schaffen gesucht. Doch die hypothetischen, noch in vielen Stücken mangelhaften Versuchsergebnisse, sowie auch unsere unzulänglichen histologischen Kenntnisse sind bis zur Stunde dem Zustandekommen einer befriedigenden Theorie der Tabes hinderlich. Wir haben abgerissene Stücke der Kette von Ursachen und Wirkungen in den Händen, der organische Zusammenhang, das innere Gefüge der Erscheinungen sind uns zum grossen Theile noch unbekannt. Was wir in Nachfolgendem bieten, ist nur als Versuch einer physiologischen Pathologie der Tabes zu betrachten.

Aus der Begründung des anatomischen Characters der in Rede stehenden Krankheit war hervorgegangen, dass nach der grossen Mehrzahl von Beobachtungen die Tabes in einer vorzugsweisen Erkrankung des hinteren Rückenmarksantheiles bestehe, dass die Affection mit Vorliebe sich der hinteren Stränge bemächtige, bei grösserer In- und Extensität des Leidens jedoch auch die angrenzenden hinteren Nervenwurzeln, sowie die grauen Hinterhörner in den Bereich des pathologischen Processes gezogen werden, welcher überdies häufig sich bis an die Hirnbasis hinauferstreckt, in selteneren Fällen auch nach vorne hin, auf die Wurzeln, ja selbst auf die vorderen Hörner übergreift.

Wie aus den Versuchen von Brown-Séquard und Schiff hervorgeht, dienen die Hinterstränge nur zum Theile der Leitung von Empfindung, welche vorzugsweise durch die graue Substanz vor sich geht; dagegen ergab die Durchtrennung der Hinterstränge auffallende Störungen in der Coordination der Bewegungen, bei Hunden tritt nach Sanders Umknicken und Kreuzung der Beine bei Gehversuchen ein. Nach der Theorie von Leyden soll in Folge von aufwärts schreitender Atrophie der peripheren Nerven nach den Hintersträngen, Entartung der Letzteren und Einbusse des Coordinationsvermögens entstehen. Die Coordination würde nach Leyden, Cl. Bernard, Axenfeld u. A. durch die Haut- und Muskelsensibilität vermittelt werden. Das hiefür als Beweis angegebene Experiment (Ablösung der Haut an dem Beine eines Frosches, und nachträgliche Bewegungsstörungen) ist ein zu rohes, um überzeugend zu sein.

Ich habe gelegentlich meiner (vor drei Jahren in der hiesigen Gesellschaft der Aerzte mitgetheilten) Versuche über Einwirkung der Localanästhesie nach Richardson auf das Nervensystem gefunden, dass bei gleichzeitiger Zerstäubung ven Schwefelkohlenstoff oder Aether an beiden Fusssohlen eines jungen Menschen, bis zur Erzeugung vollständiger Anästhesie, die Versuchsperson sofort beim Stehen mit verdeckten Augen, eine auch selbst angegebene Unsicherheit und Schwanken zeigte. Bei einem Tabiker mit theilweiser Gefühlsstörung an den Sohlen, wurde durch die Localanaesthesie die Unsicherheit und das Schwanken beim Stehen oder Gehen mit geschlossenen Augen sichtlich gesteigert. Diese Beobachtung, welche auch durch Versuche mit Frostmischungen bestätiget wurde, lehnt sich an das mir nachträglich bekannt gewordene Experiment von Vierordt und Heyd, welche bei einem durch Chloroform oder eiskaltes Wasser erzeugten Torpor der Fusssohlenhaut, die vergrösserten Körperschwankungen an Curven erwiesen, die mittelst eines am Scheitel der stehenden Versuchsperson befestigten Pinsels, auf einer überhängenden berussten Glastafel gezeichnet wurden.

Aus den angeführten Versuchen, sowie aus dem Umstande, dass die Myelitiker auf die Anaesthesie ihrer Beine selbst aufmerksam machen, während Hysterische dieselbe gar nicht kennen, lässt sich der Schluss ziehen, dass an den Coordinationsstörungen der Tabiker die hochgradige Abstumpfung oder der Verlust der Sensibilität (der Haut, Muskeln und Gelenke) einen gewissen, wenn auch nicht geradezu massgebenden Antheil habe. Durch Verallgemeinerung des besagten Sensibilitätsverlustes wird (wie namentlich Cyon hervorhob) die von den sensiblen Wurzeln auf die vorderen Stränge vermittelte Reflexthätigkeit behindert.

Dass hiebei nicht die Sensibilitätsstörung allein den Ausschlag gebe, dafür spricht die Beobachtung, dass die Sensibilitätsstörungen zumeist in keinem Verhältnisse zu den Coordinationsstörungen stehen, dass bisweilen anaesthetische Tabiker nicht atactisch sind, und nicht alle Atactiker Anaesthesie darbieten. (Uebrigens muss bei Kranken der letzteren Categorie die Prüfung der Sensibilität nicht blos auf Haut und Muskeln, sondern auch auf die Gelenke sich erstrecken, fast in allen Fällen von vorhandener Ataxie wird man erhebliche Unterschiede vom Normalen constatiren können; die Vermischung von leitenden, und nicht oder wenig leitenden Nervenfasern hat namhafte Beeinträchtigung der Sensibilität, und bei Bewusstwerden derselben Unsicherheit der Kranken bei Bewegungen zur Folge). Selbst vollständiger Verlust des Empfindungsvermögens aller Systeme (wie in einem

von mir in der Wiener med. Presse 1867 beschriebenen, späterhin näher zu erwähnenden Falle von Catalepsie) bedingt keine Bewegungsataxie, sondern blos Unvermögen der Intendirung einer Bewegung, so nicht der Gesichtssinn dieselbe einleitet und überwacht.

Wie aus dem Angeführten hervorgeht, sind die motorischen Störungen bei Tabes aus dem einfachen Verluste der Empfindung für periphere Einwirkungen nicht zu erklären. Bei dem jedoch unläugbaren Einflusse der hinteren Wurzeln und der sensiblen Elemente des Rückenmarkes auf die Motilität, sowie auf ihre krankhaften Modificationen, konnte man nicht umhin, auch die soeben genannten Factoren gebührend zu berücksichtigen. So nimmt Jaccoud (Les paraplégies et l'ataxie etc.) an, dass das statische Gleichgewicht durch eine Irradiation der sensiblen Haut und Muskelfasern auf die graue Substanz hergestellt werde. Die sensiblen Haut- und Muskelnerven sind die Reflexfasern, deren Erkrankung das statische Gleichgewicht stört, weil keine regelmässige Irradiation auf die motorischen Zellen der Vorderhörner stattfindet. Die Vernichtung der centripetalen Leitung bei Entartung der Hinterstränge würde demnach auch die Coordination aufheben.

Nach Gull sollen die vom kleinen Hirne zu den Hintersträngen und zur grauen Substanz verlaufenden Fasern als die cerebellaren Bahnen der Coordination anzusehen sein, und deren Affection durch Beeinträchtigung der centrifugalen Leitung zu coordinatorischen Störungen führen. Der Einfluss des Kleinhirnes auf die Coordination wurde bereits früher von Flourens, Duchenne, Lussana behauptet, in neuerer Zeit von Eisenmann und Meynert verfochten; durch Untergang der Hinterstränge würde dem letztgenannten Autor zufolge eine Abschnürung des Rückenmarkes vom Kleinhirne, dem eigentlichen gymnastischen Organe, stattfinden. Wir werden in der Folge sehen, dass das Cerebellum nicht als selbstständiges Coordinationsorgan, sondern vielmehr als ein Glied des Coordinationssystems zu betrachten sei. Gegen den Ursprung vom Kleinhirne spricht überdies die Ausbreitung der Störungen von unten nach aufwärts, und ihr directer Zusammenhang mit der Verbreitung der Affection des Rückenmarkes.

Den centrifugalen Einfluss der hinteren Wurzeln auf Erhöhung der Muskelerregbarkeit hat vor einigen Jahren zuerst Harless hervorgehoben. Nach seinen Versuchen war bei durchschnittenen hinteren Wurzeln die mit dem Rheostaten gemessene Reizbarkeit des Ischiadicus gesunken, die Zuckung war eine verspätete, sodann excessive; künstliche Reizung des peripheren Stückes der hinteren Wurzeln wirkte erhöhend auf die Reizbarkeit des gemischten Nerven. Durch die mangelhaften Experimente von Harless zu neueren Unter-

suchungen veranlasst, fand E. Cyon, dass jede Durchschneidung der hinteren Wurzeln ein bedeutendes Sinken der Erregbarkeit der vorderen Wurzeln zur Folge habe. Nach Abtragung verschiedener Hirn- und Rückenmarkstheile an Fröschen, bei unversehrten hinteren Wurzeln, sank die Erregbarkeit der vorderen Wurzeln; bei zu Anfange des Versuches durchschnittenen hinteren Wurzeln war nach Abtragungen centraler Theile die Erregbarkeit constant geblieben. Aus diesen von Guttmann bestätigten, (neuestens von Bezold und Uspensky in manchen Stücken bestrittenen) Angaben ging hervor, dass auf dem Wege der hinteren Wurzeln eine fortwährende Erhöhung der Erregbarkeit der motorischen Nerven in centrifugaler Richtung stattfinde. Durch das Wegfallen dieser Erhöhung soll bei Tabischen eine verminderte Erregbarkeit der motorischen Nerven, daher erschwertes Ansprechen der Muskeln, excessive Contractionen derselben erfolgen.

Wenn wir die Mechanik unserer Bewegungen, von den schwachen Erstlingsversuchen des frühesten Kindesalters bis zur Erkräftigung des Ganges in späteren Jahren, eingehender betrachten, so ergibt sich, dass durch die ersten, ohne Willensimpulse reflectorisch stattgefundenen Bewegungen die ersten Bewegungseindrücke in der Hirnrinde wachgerufen werden, deren häufige und geordnete Erneuerung in Reflexbahnen von bestimmter Form abläuft. Erst später greift die heranreifende Hirnthätigkeit bestimmend in das Geleise der Bewegungen ein, gehorchen Letztere nicht blos unbewussten, sondern auch bewussten Impulsen. So geht es dann durch das ganze Leben fort. Die Mechanik der Bewegungen setzt sich aus dem wechselvollen Spiele von willkürlichen und unwillkürlichen Muskelactionen zusammen. Die Willensimpulse der Hirnrinde werden, (wie wir dies bereits früher nach Meynert angeführt haben), durch die im Streifenhügel und Linsenkerne central entspringenden Bündel des Hirnschenkelfusses auf die vorderen Wurzeln übertragen. Die nicht an das Bewusstsein gebundenen, reflectorischen Impulse, deren Quellen in den hinteren Wurzeln und Sinnesnerven gelegen sind, werden vom Seh- und Vierhügel geleitet, welche durch die Haubenbahn die Impulse des Hirnes zu den vorderen Wurzeln gelangen lassen. Auch gehen, wie erwähnt, Antheile des Hirnschenkels, die in der spinalen grauen Substanz mit den Empfindungsbahnen zusammenhängen, in den Stabkranz über; ein Theil des Letzteren wurzelt daher in Zellenhaufen, die nach Meynert den Heerd von reflectorisch-motorischen Vorgängen bilden dürften.

Wie wir bald erweisen wollen, geht jede Bewegung aus der harmonischen Combination gewisser Muskelgruppen hervor. Die gleich-

zeitige Innervation der Letzteren erfolgt auf dem Wege des Reflexes. Die Reflexe werden nicht blos von den sensiblen Muskelnerven ausgelöst (wie Cyon meint), sondern höchst wahrscheinlich auch von den anderen mit Sensibilität ansgestatteten Gebilden, wie von der Haut und den Gelenken. Das Mass von Hautzerrung, Muskeldruck, Widerstand von Seite der Gelenke bestimmen sodann das reflectorische Aufgebot entsprechend combinirter Muskelthätigkeiten. Dieser von frühester Jugend an in bestimmten Bahnen sich abwickelnde Reflexvorgang kömmt uns zu Statten, wenn wir in Gedanken vertieft grössere Strecken zu Fuss zurücklegen, und unterwegs Hindernissen ausweichen, wobei der Gesichtssinn in einer beschränkten, für uns kaum erinnerlichen Weise abwehrend einwirkt.

Die Beobachtung physiologischer sowie auch pathologischer Zustände hat Duchenne gelehrt, dass jede Bewegung des Stammes, ebenso der Gliedmassen das Resultat einer doppelten Erregung sei, vermöge welcher die direct executirenden Muskeln mit ihren Antagonisten (den sogen. Moderatoren) in gleichzeitige Contraction versetzt werden. So muss beispielsweise während des Gehens, um den Rumpf horizontal nach vorne zu schieben, das Bein verlängert werden, was durch Streckung des Kniees, dann des Fusses im Sprunggelenke erfolgt, damit der Rumpf um die Länge des Fusses, der sich vom Boden abwickelt, nach vorne geschoben werden kann. Die noch weiter erforderliche Verlängerung wird durch Streckung im Hüftgelenke aufgeboten; beim erreichten Maximum der Verlängerung hebt sich nun das Bein, um nach vorn ohne Reibung zu schwingen, durch Beugung im Kniegelenke vom Boden ab. Während dieser aufeinander folgenden Streckungen der Unterabtheilungen des Beines müssen die entsprechenden Beugemuskeln in erhöhte Spannkraft versetzt werden, dessgleichen die Aus- und Einwärtsroller, um das erforderliche Gegengewicht herzustellen, ohne welches die Bewegungen krampfhaft und schleudernd würden. Diese Harmonie der Antagonisten und die gleichzeitige Innervation der Muskeln, in der jedem Einzelnen derselben entsprechenden Gradation, machen den Character der Bewegungscoordination aus.

Wie schon Bishops bemerkt hat, sind mit Ausnahme der Hand und des Vorderarmes die Extensoren stärker als die Flexoren und agiren unter grösseren mechanischen Vortheilen. So ist es im Hüft-, Knie-, und Fussgelenke, wo bei den Streckern die Entfernung der Kraft von der Axe der Bewegung grösser ist, als bei dem Beugern. Hieraus ist zu entnehmen, dass sich ein Gleichgewicht zwischen den Kräften der verschiedenen Muskeln durch diese allein nicht erhalten

lasse, und dass dies Gleichgewicht lediglich durch Vermittlung des Nervensystems erreicht werde.

Ist nun in Folge einer weitverbreiteten Centralerkrankung der gleich zu erörternde Coordinationsapparat ergriffen, wie dies vorzugsweise bei der Tabes der Fall ist, so müssen auch die Störungen der Innervation auf das Zustandekommen der Bewegungen höchst nachtheilig einwirken. In den meisten Fällen dürfte es ein nicht minder schwieriges, als unfruchtbares Unternehmen sein, die Innervationsstörungen von den Coordinationsstörungen strenge zu sondern, wie dies Cyon durchgeführt haben möchte, zu welchem Behufe er übrigens nicht die nöthigen verlässlichen Anhaltspunkte geliefert hat.

Auch können die verschiedenen Muskelgruppen in ungleichem Masse ergriffen sein, je nachdem diese oder jene Nervenbahnen in Folge der Spinalaffection in Mitleidenschaft gezogen wurden. Zumeist sind bei der Tabes die vom Hüftnerven abhängigen Strecker des Hüftgelenkes (die Glutaei) in ihrer Innervation weniger beschädiget, als die von den Lendennerven versorgten Beuger (Psoas major und Iliacus int.); dessgleichen die vom Schenkelnerven beherrschten Strecker des Kniegelenkes (Extens. cruris quadriceps) weniger afficirt, als die vom Hüftnerven versehenen Beuger (Biceps, Semitendinosus und membranosus). Je nachdem die Innervation der Lenden- oder die der Hüftnerven mehr gelitten hat, werden die Beuger oder Strecker des Hüftgelenkes an tonischer Muskelkraft eingebüsst haben, wird das Treppenauf- oder absteigen mit mehr oder weniger Beschwerden verbunden sein. Die meisten Tabiker geben an, dass das Treppenaufsteigen sie mehr anstrengt, weil die nicht gehörig unterstützten Strecker hiebei die Schwere des Körpers zu überwinden haben, während Letztere beim Treppenabsteigen eher mithilft.

Bei vorgeschrittenen Motilitätsstörungen (jedoch in einer relativ geringen Anzahl von Fällen) bewegen die Kranken die Beine nicht nach vorne, sondern werfen sie in einem nach aussen gerichteten Bogen, bevor sie den Fuss auf den Boden setzen, hierauf wird der Rumpf in auffallender Weise gestreckt. Es geschieht dies in Folge einer excessiven Thätigkeit der Strecker, bei relativer Schwäche der Hüftbeuger und Schenkelanzieher, und muss mit der Zeit zur Parese, nur in seltenen Fällen zur Paralyse der Strecker führen.

Was den Sitz des Coordinationsorganes betrifft, so glaube ich, dass dasselbe von den Autoren in viel zu enge Grenzen gebannt wurde, indem sie ihm die Hinterstränge, das Grau des Rückenmarkes oder das kleine Gehirn als Sitz anwiesen. Es dürfte vielmehr nach den obigen Auseinandersetzungen kaum noch einem Zweifel unter-

liegen, dass nicht bloss die graue Spinalsubstanz das Coordinationsorgan in sich fasse, sondern dass auch die Durchgangspunkte der Fortsetzung der vorderen Hörner, der Vorder- und Pyramidenstränge durch graue Snbstanz in die Brücke, in das Kleinhirn, Hirnstamm, Grosshirnganglien (mit ihrem oben erörterten directen oder reflectorischen Einflusse auf die vorderen Wurzeln), sowie endlich auch die Hirnrinde, als eben so viele Glieder des Coordinationssystemes anzusehen seien. Die Ganglien der grauen Substanz bilden das Vermittlungsglied, durch welches sensible Reizungen auf motorische übertragen und die Impulse zur Muskelaction angeordnet werden.

Wie aus Obigem erhellet, haben wir es eigentlich mit keinem Coordinationsorgane, sondern vielmehr mit einem Coordinationsapparate zu thun, dessen einzelne Bestandtheile durch die cerebrospinale Axe vertheilt sind. Bei Erkrankungen der hinteren Stränge, der hinteren Wurzeln oder der grauen Spinalsubstanz haben die wichtigsten Verbindungen und Vermittlungsglieder zwischen Hirn und Rückenmark Störungen erlitten. Obige Ansicht wird auch durch pathologische Beobachtungen gestützt, indem bei Tumorenbildung in den Grosshirnganglien, bei Erkrankungen derselben in der Chorea minor, Coordinationsstörungen constatirt wurden, wie Letztere auch bei weit gediehener Entartung der Hinterstränge, sowie bei gewissen Kleinhirnaffectionen zu beobachten waren.

Wir haben es dem Angeführten zufolge bei der Tabes nicht mit einer spinalen Lähmung zu thun, wie dies noch immer von einzelnen Autoren angenommen wird. Das Bewegungsvermögen der einzelnen Bestandtheile der unteren Extremitäten wird nicht eingebüsst, sondern bloss die Fähigkeit einer zweckmässigen Combination von Muskelthätigkeiten, der erforderlichen präcisen Zusammenwirkung und Abwechslung in Bezug auf das Ebenmass und die Kraft der Bewegungen.

Die von Duchenne (in den Arch. génér. de Médecine im December 1858, Jänner, Februar, April 1859) als vermeintlich neue Krankheitsform aufgestellte Ataxie locomotrice progressive hat mit dem Bilde der Tabes dorsualis im Punkte der Krankheitserscheinungen, sowie auch in Bezug auf electrischen, ja selbst autoptischen Befund, die grösste Aehnlichkeit gemein. Duchenne gebührt das Verdienst, durch seine neueren Untersuchungen über Ataxie die Aufmerksamkeit der Aerzte auf eine Krankheit gelenkt, das Studium einer Affection angeregt zu haben, deren Symptomenbild, wenn auch nicht mit gleicher Schärfe und Feinheit, bereits Romberg, Todd etc. geliefert haben. In jüngster Zeit schlägt Duchenne vor, die von ihm eingeführte und von Vielen adoptirte Benennuug Ataxie aufzugeben,

da Letztere, wie wir oben bemerkt, als ein relativ seltenes Symptom bei der Tabes auftritt, überdies als Zeichen von Functionsstörung auch bei Chorea, Tremor und functionellen Spasmen zu beobachten ist. Der Name Ataxie sollte durch Asynergie musculaire progressive ersetzt werden. Ich halte dafür, dass die Bezeichnung: spinale Synergielähmung eine entsprechendere sein würde.

Diagnose.

So schwierig die Erkenntniss der beginnenden Tabes (spinalen Synergielähmung) in vielen Fällen auch sein mag, wird man dennoch bei Beachtung und längerer Beobachtung der oben verzeichneten, frühzeitigen Sensibilitäts- und Motilitätsbeschwerden, die erste Entwicklung der Tabes nicht leicht übersehen oder gar geringschätzen. Als in hohem Grade verdächtig müssen periodisch wiederkehrende, sich auf Anstrengungen oder Aufregungen steigernde Neuralgieen an den unteren oder oberen Extremitäten, oder schmerzhafte Empfindungen an der Wirbelsäule bezeichnet werden, insbesondere Ischialgieen (mit oder ohne partielle Hauthyperästhesieen), wenn sie hartnäckig das eine Bein, zeitweilen auch das andere befallen. Intercurrirende oder hinzutretende Diplopie, auffällige Ungleichheit der Pupillen, ophthalmoscopisch nachweisbare Veränderungen des Sehnerven, sowie die oben erwähnten Schädigungen der Sehschärfe und des Farbensinnes, werden als eben so viele bedeutsame Symptome aufzufassen sein. Das Gefühl baldiger Ermüdung, insbesondere bei freiem Stehen, das oft gleich des Morgens nach dem Aufstehen sich kund gibt; die zitternden, zappelnden Bewegungen beim Stehen auf einem Fusse mit geschlossenen Augen (wodurch das schwächere Bein sich alsbald verräth); der zumeist bei genauerem Examen eruirbare Genitalreiz (krankhafte geschlechtliche Reizbarkeit, häufige Pollutionen unter Steigerung der neuralgischen Beschwerden, unvollkommene Erectionen, unangenehme Empfindungen im Rücken oder in den Beinen post coitum, praecipirte Ejaculationen); grosse Empfindlichkeit gegen Wind und Feuchtigkeit, mit darauffolgendem Ziehen in den ergriffenen Nervenbahnen, ungewöhnliche elektrische Erregbarkeit der Nerven mit Oeffnungszuckungen und Reflexerscheinungen (s. oben), alle die angeführten Symptome sind, in ihrem typischen Auftreten und in ihrer Combination aufgefasst, als latente tabische Reizerscheinungen in der Regel frühzeitig zu constatiren.

Vorgeschrittene Formen von Tabes werden auch dem minder umsichtigen Beobachter nicht leicht entgehen. In vielen Fällen wird

eine gewisse Gruppe von Symptomen sich schärfer ausscheiden lassen, welche auf die vorzugsweise Erkrankung gewisser Rückenmarksregionen hindeutet. Remak hat zuerst versucht, jene wichtigen Merkmale für diagnostische Zwecke zu verwerthen, um je nach dem Sitze des pathischen Processes verschiedene Arten von Tabes zu statuiren. Allein abgesehen vom Mangel an anatomischer Begründung wird durch die vielen Unterabtheilungen von Remak das Bild der Tabes zu sehr zersplittert, um noch practisch durchführbar zu sein. Ich habe daher unter Beibehaltung der Haupttypen und in Hinblick auf eine Anzahl eigener autoptischer Befunde drei Arten von Tabes unterschieden, die ich nach ihrer Entstehung und Ausbreitung als Tabes baseo-cervicalis, T. cervico-dorsualis, und T. dorso-lumbalis bezeichnen will. Selbstverständlich wird in einzelnen Fällen eine strenge Scheidung nicht durchzuführen sein, sondern die eine Form sich mit der andern combiniren.

Die Tabes baseo-cervicalis beginnt in der Regel mit Störungen in den Augenmuskeln, (Doppelsehen oder Schielen), zu denen Cephalalgieen, Amblyopie oder Amaurose, Lähmungen von Gesichtsmuskeln, Erschwerniss der Sprache, des Schlingvermögens, (Ataxie der Schlingmuskeln), Neuralgieen im Gebiete des Trigeminus, Schmerzempfindungen am Nacken und in den oberen Gliedmassen, bisweilen auch Dispnoë, Unregelmässigkeit der Herzaction sich hinzugesellen, die Muskeln der Iris bleiben zumeist von der Lähmung verschont. Für das Ergriffensein der Hirnrinde sprechen die in einzelnen hieher gehörigen Fällen zu beobachtenden psychischen Störungen. Die Erregbarkeit für den galvanischen Stromreiz (bei Einwirkung auf die Halswirbelsäule) ist abnorm erhöht, und kömmt es schon bei mässigem Strome leicht zu Congestionsbeschwerden und Reizerscheinungen von Seite der Sinnesorgane (Schwindel, Blitzen vor den Augen, metallischer Geschmack). Wie die bei der anatomischen Characteristik der Tabes beigebrachten Befunde darthun, lassen sich Veränderungen an den basalen Gebilden des Grosshirnes und den damit zusammenhängenden Bahnen constatiren. Die Affection breitet sich bisweilen auch nach den Bahnen des verlängerten Markes aus, bis in den Bereich der Nervenkerne und ihrer Wurzelfäden, woraus das successive Ergriffenwerden der verschiedenen Hirnnerven zu erklären sein dürfte. Bei Verbreitung des Processes nach abwärts gehen Irritationserscheinungen, schmerzhafte und krampfhafte Sensationen, besonders an den Oberextremitäten, der Gefühlsabstumpfung, der Anaesthesie und Coordinationsstörung voraus. Als häufigste Veranlassung werden von Remak psychische Aufregungen, drückende Gemüthszustände, länger bestehende Sperma-

torrhoe verzeichnet. Nebst den genannten Anlässen habe ich die rheumatische Genese wiederholt constatiren können.

Die Tabes cervico-dorsualis kennzeichnet sich durch die grosse Schmerzhaftigkeit der an den oberen, erst später auch unteren Extremitäten auftretenden excentrischen Neuralgieen; die Schmerzen setzen sich zumeist an bestimmten Stellen fest und sind tief bohrender Natur. Beide Pupillen sind nach Remak durch ihre Kleinheit und Unbeweglichkeit characteristisch, (vollständige Lähmung der Irides, mit Wölbung nach vorne), Augenmuskellähmungen zählen zu den überaus seltenen Vorkommnissen. In mehreren Fällen sah ich die bis zur Grösse eines Stecknadelkopfes verengten, auf Atropineinträuflung nicht reagirenden Pupillen zur Zeit der Schmerzparoxysmen sich bedeutend dilatiren (doch kommen bisweilen auch sehr enge Pupillen, bei gerade nicht schmerzhafter Form der Tabes vor). Störungen des Sehvermögens sind selbst Jahre lang gar nicht, oder in nur geringem Grade vorhanden. Sie können jedoch durch Einwirkung von Kälte, nach Excessen, in Folge von Abwärtsgreifen des Krankheitsprocesses eine rasche Steigerung erleiden; bei Verbreitung der Affection nach oben gesellen sich die Erscheinungen der basalen Form hinzu. In der Geschlechtssphäre zeigen die Kranken eine ungemeine Reizbarkeit, bei geschwächter oder nahezu eingebüsster Potenz. Als Causalmoment dieser Form lassen sich geschlechtliche Missethaten nachweisen. Wie die Erscheinungen andeuten, ist hiebei der Halstheil des Rückenmarkes (mit dem Centrum ciliospinale) angegriffen, und erstreckt sich die Entartung erst in späterem Verlaufe auf den Dorsaltheil. In einem solchen zur Autopsie gelangten Falle von Tabes dolorosa sah ich Erweichung im hinteren Halstheile des Rückenmarkes, bis zur Gegend des 8. Brustnerven herab, die sich bei der microscopischen Untersuchung als feinkörnige, aus Fettmolecülen, Amyloidkugeln und kerngefüllten Gefässen bestehende Masse erwies.

Die Tabes dorso-lumbalis umfasst die Mehrzahl der von den Practikern als Tabes bezeichneten Formen. Die anatomische Laesion ist im Brust- und Lendentheile des Rückenmarkes am stärksten ausgeprägt, im Cervicaltheile (wenn überhaupt) blos als schmaler Streif vorhanden. Bei dieser Form fehlen nach übereinstimmender Angabe der Autoren Augenaffectionen, die reissenden, blitzartigen Neuralgieen in den Bahnen der oberen oder unteren Gliedmassen mit cutaner Hyperästhesie, die Erscheinungen von Hyperkinese sind in den meisten Fällen als Vorläufer der Motilitätsabschwächung, des (übrigens nicht gar so häufigen) Gefühlsverlustes und der Innervations- und Coordina-

tionsstörungen anzusehen. Das Gürtelgefühl, die Mitbetheiligung der Genitalien, der Blase und des Mastdarmes treten bald in den Vordergrund. In mehreren Fällen von T. lumbo-dorsualis (bei welchen ich auffällige Erscheinungen von Seite der Pupille constatiren konnte), wies bei Lebzeiten eine Reihe von Erscheinungen, Schwäche oder anomale Sensationen in den oberen Extremitäten, Neuralgieen (mit häufigen schmerzhaften Punkten) in den Bahnen der Hals- oder Armgeflechte auf das Mitergriffensein des oberen Rückenmarkstheiles hin; in zwei Fällen war bei der Autopsie ein Aufwärtsschreiten der Krankheit bis in den Halstheil zu finden. In der Regel war eine Pupille, und zwar auf Seite der vorwiegenden Schwäche des einen Beines, auffällig erweitert und träge; mitunter ist dies bei beiden Pupillen der Fall, oder es nimmt die Erweiterung zu gewissen Zeiten merklich ab, ist die Verengerung auf Lichteinfluss eine grössere, oder ein Wechsel von Erweiterung und Verengung zu bemerken. Als genetische Ursache dieser bekanntesten und häufigsten unter den Tabesformen werden Rheuma, und die oben erwähnten Momente der Erschöpfung angegeben.

Im Punkte der differentiellen Diagnose sind jene Affectionen insbesondere hervorzuheben, die durch ihre verwandten Symptome nicht selten zur Verwechslung mit Tabes Anlass geben. Bei eingehender Untersuchung und fortgesetzter Beobachtung heben sich jedoch gewisse characteristische Merkmale ab, die zur Sicherung der Diagnose wesentlich beitragen. In Nachfolgendem mögen die wichtigsten der hieher gehörigen Zustände einer näheren Beachtung gewürdiget werden.

1) Vor Allem wäre hier anzuführen die Myelitis chronica mit allmäliger Verödung der Rückenmarkssubstanz, wie sie als primäre Form oder secundär in Folge von Wirbelcaries, Druck von andringenden Geschwülsten, Exostosen, Aneurysmen, Exsudationen in den Rückenmarkshüllen zu Stande kömmt. Der destructive Vorgang kann nur auf einzelne Theile des Markes beschränkt sein, oder über den ganzen Querdurchmesser desselben in verschiedener Höhe sich ausbreiten, wird demnach eine Myelitis parenchymatosa partialis oder transversa darstellen. Der jeweiligen Laesion entsprechend kömmt es in den verschiedenen Strängen zum Schwunde des Markes; an die Stelle der untergegangenen Nervenröhren treten Körnchenzellen, amyloide und bindegewebige Entartung.

Mit dem Querübergreifen des pathologischen Vorganges im Rückenmarke geht dessen Einfluss auf die Muskeln mehr und mehr verloren, kömmt es zum Verfalle des activen Bewegungsvermögens an

den unteren, bisweilen auch an den oberen Extremitäten. In gleichem Masse mit der Intensität der Affection nimmt die el. muskul. Contractilität und Sensibilität, sowie auch die galvanische Erregbarkeit der Nervenstämme ab. Auch hier sind im Reizungsstadium Zeichen von erhöhter motorischer Reizbarkeit, wie: Oeffnungszuckungen und vermehrte Reflexerregbarkeit gegen den galvanischon Strom zu beobachten. Im weiteren Verlaufe sind die Bewegungen der Beine, selbst in ruhiger Bettlage, nur unter Beihilfe der oberen Extremität auszuführen, es kömmt vorzugsweise zur Lähmung der Schenkelstrecker, zu weit verbreiteter Anaesthesie, zum endlichen Erlöschen der Reflexempfindung, (was auf ein Abgeschnittensein des Rückenmarkes vom Hirne hindeutet), ebenso der elektrischen Reizbarkeit der Muskeln und Nerven.

Die Myelitis chronica unterscheidet sich demnach von der Tabes dadurch, dass bei ersterer die Motilitätsstörungen aus dem sich ausbreitenden Verluste der Einzelbewegungen bis zu förmlicher Paralyse gedeihen, dass bei längerer Dauer des Processes die elektrische Erregbarkeit der Muskeln und Nerven sehr beträchtlich herabkommt oder ganz schwindet, während bei der Tabes nicht die Fähigkeit der Muskelaction verloren geht, sondern blos das Vermögen einer zweck- und zeitgemässen Combination der Muskelthätigkeiten, überdies die el. Contractilität der Muskeln und galvanische Erregbarkeit der Nerven von dem Verfalle verschont bleiben.

2) Bei der Myelitis acuta kömmt es in Folge der rapiden Zerstörung der Nervencentren beinahe in der sämmtlichen Muskulatur zu rascher Entartung der Muskeln, die röthlich-fahl entfärbt, vom Ansehen eines halb gekochten Fleisches, matsch, zerreisslich, oder trocken und brüchig sind (Rokitansky). Die Degeneration verläuft unter Fiebererscheinungen und grosser Schmerzhaftigkeit der Muskeln bei der geringsten Bewegung. Die elektrische Erregbarkeit der Muskeln und Nerven überlebt in der Regel nur für kurze Zeit die erstorbene Motilität, wie ich einen solchen Fall in meiner Electrotherapie S. 138 angeführt habe, wo nach einem Sturze von der Kellerstiege in der 8. Woche vollständige Paraplegie aufgetreten war, während die el. musk. Verkürzungsfähigkeit erst eine Woche später gänzlich erlosch. Die Autopsie ergab vollständige Erweichung des oberen Brusttheiles der Medulla spinalis, die Structur der Letzteren nirgends kenntlich. Bald darauf wurde aus der Frerichs'schen Klinik ein ähnlicher Fall von Mannkopff in der Berliner Wochenschrift (Anfangs 1864) mitgetheilt.

3) Die durch Meningitis spinalis (Entzündung der Pia mater

und Exsudatbildung zumeist im Subarachnoidealraum) erzeugten Paraplegieen, (oder bei höherem Aufwärtsschreiten der Exsudation mitbedingten Lähmungen der Arm- und Rumpfmuskeln), entstehen unter Fiebererscheinungen, schmerzhaften tonischen Krämpfen an den Gliedmassen, Nacken und Rücken, nebst einer über den ganzen Stamm sich verbreitenden, schmerzhaften Muskelsteifigkeit, die dem Kranken jede, selbst passiv ausgeführte Bewegung verleidet. Nach Ablauf des acuten Stadiums bleiben nicht selten hochgradige und hartnäckige Atrophieen in den verschiedenen Muskelgruppen, sowie auch Contracturen zurück.

Die durch den exsudativen Process comprimirten Rückenmarksstränge und -Nerven haben zumeist in ungleicher Weise gelitten, wie sich dies auch bei anderweitigen traumatischen Lähmungen constatiren lässt. Wie ich in meinem Buche über Electrotherapie (S. 142—45) nachgewiesen habe, nimmt bei spinal-meningitischen Lähmungen die motorische und sensitive Erregbarkeit der Nerven mit der Entfernung vom Centralorgane ab; die motorischen Fasern können in ungleicher Weise beeinträchtigt sein, indem einzelne durch den Willensimpuls oder den elektrischen Reiz zur Verkürzung gebracht werden, während andere (zumeist die Strecker) diesen Einflüssen nicht mehr gehorchen; in den grösseren (gemischten) Nervenstämmen leidet das motorische Element früher und mehr als das sensitive; der elektrische Reiz, welcher keine Contraction zu erzielen vermag, erzeugt noch Empfindung in der peripheren Nervenausbreitung. Schliesslich kann bei fortschreitender Besserung die willkürliche Beweglichkeit wieder gewonnen sein, die elektrische hingegen noch fehlen; somit ist die Leitungsfähigkeit für den centrifugalen Willensreiz hergestellt, der in centripetaler Richtung wirkende Stromreiz gelangt jedoch nicht zur Wahrnehmung, offenbar wegen erloschener Reizempfänglichkeit der intramuskulären Nervenfasern.

4) Die Apoplexia spinalis zeigt plötzliches Auftreten vollständiger Paraplegie, (häufig nach vorhergegangenen Congestionserscheinungen und Kreuzschmerz), ferner Abwesenheit von convulsivischen und febrilen Erscheinungen im Beginne der Krankheit, (wodurch Myelitis und Myelo-meningitis ausgeschlossen werden können). Bei ausgedehnter hämorrhagischer Erweichung des Markes, bei Ausbreitung des Extravasates auf die angrenzenden Stränge und einen grossen Theil der grauen Substanz, kömmt es zu gänzlichem Verluste der willkürlichen sowie auch der Reflexbewegungen, nicht minder der el. muskul. Contractilität, (wobei die öfter gefundene Desorganisation

des Muskelgewebes, Fehler der Streifung, Granulationsbildung in den Muskelfibrillen mit in Betracht zu ziehen ist); kömmt es ferner zur Paralyse der Bauchmuskeln und Zwerchfellrespiration, und wie Levier u. A. beobachteten, zur Temperaturerhöhung der gelähmten Theile, wie dies Schiff auf experimentellem Wege bei Laesionen des Rückenmarkes zuerst gefunden hat. Die deutlich wahrnehmbare Pulsation der Art. femoralis wird die Annahme einer wenn auch sehr seltenen Ursache plötzlicher Paraplegieen, einer Embolie der Aorta, mit Bestimmtheit ausschliessen lassen.

5) Die hysterische Paraplegie kann durch die gleichzeitige Lähmung beider Unterextremitäten, das Vorhandensein von ausgebreiteter Hautanaesthesie, durch die geringe oder gänzlich aufgehobene Beweglichkeit der unteren Gliedmassen, zur Verwechslung mit Tabes und mit der spinalen Paraplegie Anlass geben. Nach Landouzy macht die paraplegische Form ein Fünftel der hysterischen Lähmungen aus. Als differentiell diagnostisches Merkmal führt Duchenne normales Verhalten der el. muskul. Contractilität, bei herabgesetzter oder aufgehobener el. cutaner und muskul. Sensibilität an; während bei der spinalen Paraplegie die elektrische Hautempfindung zum grossen Theile erhalten ist, die el. musk. Contractilität und Sensibilität jedoch vermindert, wo nicht aufgehoben sind.

Die faradische oder galvanische Reizung der Geflechte und Nervenstämme erzeugt bei hysterischen Paraplegieen lebhafte Contractionen, die jedoch nicht zum Bewusstsein der Kranken gelangen. Höhere Grade von Lähmungen sind zumeist mit Anaesthesie der Haut, Muskeln, Gelenke und Schleimhäute combinirt; die Kranken sind bei abgehaltenen Blicken über die künstlich erzeugte Stellung ihrer Gliedmassen in völliger Unkenntniss; auch wissen sie von den Sensibilitätsstörungen nichts, ehe sie darauf aufmerksam gemacht werden, während Spinalkranke ihre Anaesthesie selbst gewahr werden. Diese Ausbreitung der Anaesthesie über alle Systeme, sogar auf die Sinnesorgane, deren häufiges Abwechseln mit inselförmigen Punkten der Empfindung an derselben, oder mit Hyperästhesie an der gesunden Extremität; die Combination der Anaesthesie mit Analgesie, zuweilen selbst an den activ beweglichen oberen Gliedmassen; der in den meisten Fällen mögliche Nachweis von vorausgegangenen hysterischen Beschwerden, (Convulsionen, Krämpfen, epileptiformen oder cataleptoiden Anfällen, Singultus, periodischer Aphonie), helfen die Diagnose der hysterischen Paraplegie sichern. Nicht minder characteristisch sind die Symptome der fortschreitenden Besserung, die sich durch anfängliche Erhöhung der elektrischen Reizempfänglichkeit der Nerven, durch die vom Cen-

trum gegen die Peripherie hin sich herstellende el. musk. Sensibilität, Wiederkehr des Gefühles für passive Bewegung, Schwinden der Haut- und Muskelanaesthesie, unter allmäliger Zunahme der activen Beweglichkeit kundgibt.

6) Bisweilen kann die Tabes selbst das Bild einer Hirnaffection vortäuschen. Von der Möglichkeit einer Verwechslung der beginneuden spinalen Erkrankung mit Hirntumor war bereits im zweiten Abschnitte (S. 45) die Rede. Die in seltenen Fällen halbseitig auftretende Tabes kann durch geraume Zeit unter der Maske cerebraler Hemiplegie verlaufen. In einem solchen, irrthümlich für ein Hirnleiden gehaltenen Falle, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte, ergab die galvanische Untersuchung der merklich matteren rechten Körperhälfte, (Rückenmarknervenstrom durch den Medianus, Radialis, Ulnaris), bei einer Kette von 25 mittleren Siem. El., und abst. Strome blos Oeffnungszuckung, beim aufst. blos Schliessungszuckung; mit dem Nerven-Muskelstrome (Ulnaris) beim ab- und aufst. Strome starke Schliessungs-, blos beim abst. Oeffnungszuckung. Ein von der Wirbelsäule zum N. Peron. geleiteter Strom ergab bei der abst. Richtung blos Oeffnungs-, und blos bei der aufst. starke Schliessungszuckung, besonders nach Wechsel der Stromrichtung, oder längerer Einwirkung eines stab. Stromes. Die geschilderte Reaktion gegen den galvanischen Reiz, (wie sie bei cerebralen Halbseitenlähmungen nicht zu beobachten ist), sprach entschieden für den spinalen Character des Leidens, welche Annahme späterhin durch Verbreitung von Neuralgieen auch auf die linke Körperhälfte, durch das Auftreten schreibekrampfähnlicher atactischer Erscheinungen an der rechten Oberextremität, und Insufficienz der Blase zur Gewissheit erhoben wurde.

7) Bei der allgemeinen Lähmung der Irren sind im vorgerückten Stadium schleudernde Bewegungen wahrzunehmen, die mit den Coordinationsstörungen der Tabiker grosse Aehnlichkeit besitzen. Die Irrenlähmung beginnt jedoch zumeist mit zitternden Bewegungen der Glieder, Zunge, Lippen, zu denen sich Articulationsbeschwerden, Schwerbesinnlichkeit, Störungen des Gedächtnisses und der logischen Gedankenfolge hinzugesellen; nicht selten sind hiebei einzelne Facialisäste mehr oder minder paretisch. Lähmungen der Augenmuskeln kommen hier nicht vor, dasselbe gilt von der Amaurose und von den Sensibilitätsstörungen, auch fehlen die characteristischen neuralgischen Paroxysmen der Tabes, fehlt das eigenthümliche Verhalten gegen den galvanischen Stromreiz. Die höchst seltene Combination von Tabes mit psychischen Störungen dürfte in einer nachträglichen Erkrankung der Hirnrinde, respective deren Nervenkörper begründet

sein; für die Diagnose sind insbesondere anamnestische Angaben der früheren behandelnden Aerzte und der nächsten Umgebung des Kranken zu verwerthen.

8) Die Kleinhirnaffectionen unterscheiden sich von der Tabes durch den häufigen, zumeist fixen occipitalen Kopfschmerz, das Erbrechen, durch die Convulsionen oder epileptische Anfälle, sowie durch die bei einiger Aufmerksamkeit nicht leicht zu verwechselnden Bewegungsstörungen. Letztere sind nach Cyon durch den Schwindel bedingt, der unter dem Gefühle von Drehen des Bodens den Kranken keine Stütze für seine Beine finden lässt; während der Atactische, den seine Beine nicht zu stützen im Stande sind, durch Unterstützung oder Hinlegen von seiner Furcht des Hinstürzens befreit wird. Nach Versuchen an Thieren treten die motorischen Störungen erst dann in die Erscheinung, wenn man die Kleinhirnhemisphären und den Wurm bis zu einer gewissen Tiefe abgetragen, somit auch die Ausstrahlungen der Kleinhirnschenkel zum grossen Theile entfernt hat. Die Thiere zeigen sodann unsichere, schwankende, durch Contracturen gehemmte Bewegungen; nach Schiff und Valentin sollen durch die Laesion die Muskeln der Wirbelsäule geschwächt werden. Ich glaube demnach, dass bei Kleinhirnaffectionen der centrale Einfluss auf die Fixation der Wirbelsäule und Coordination der Rumpfbewegungen beeinträchtiget wird, und hiedurch Schwankungen des Rumpfes in dem Grade erfolgen, dass sie das Gleichgewichtsgefühl stören und zu Schwindel, Schwanken, Unsicherheit im Gange führen; bei höherem Grade die aufrechte Haltung und jede Gehbewegung in Frage stellen. Der Reitbahngang dürfte, nach Immermann, durch vorwiegende Betheiligung der einen Rumpfhälfte an der Innervationsstörung bedingt sein.

Die bei cerebellaren Erkrankungen (nach Leven und Ollivier) am häufigsten vorkommenden hemiplegischen Lähmungen, die Seltenheit der paraplegischen Form, die Erscheinungen von (zumeist unvollkommener) Rollbewegung oder Reitbahngang, der Mangel an eigentlichen Coordinationsstörungen, das Fehlen der blitzartigen Neuralgieen und der sie begleitenden Hyperästhesie, die Abwesenheit von Symptomen des Reizes oder Verfalles in der Geschlechtssphäre, der wesentliche Unterschied in Bezug auf Verhalten gegen Electricität, werden bei summarischer Würdigung der Symptomenreihe die Entscheidung zwischen Kleinhirnleiden und Tabes treffen lassen.

9) Die Reflexlähmungen der unteren Extremitäten haben auch eine gewisse Aehnlichkeit mit Tabes. Die bei Erkrankungen des Darmkanales, der Harnwerkzeuge, des Uterus bisweilen

auftretenden Reflexlähmungen wären nach Romberg, Stanley, Graves durch Aufhebung des sensiblen Einflusses sympathischer Fasern bedingte motorische Spinallähmungen; nach Brown-Séquard durch chronische Reizwirkung auf die Urogenitalorgane, mit consecutiver Verengerung der Rückenmarksgefässe und Atrophie der Theile entstanden, während Gull die in Rede stehenden Lähmungen aus einer Verbreitung der Entzündung von den Harnwerkzeugen bis zur Med. spinalis ableitet, Remak dagegen den Process als Neuritis sacrolumbalis auffasst.

Diese Lähmungen, (die bei übermässigem Cantharidengebrauch an Pferden, einmal auch am Menschen beobachtet, und bereits 1856 in einer Preisschrift von Leroy d'Ètiolles in 41 Fällen von Harnorganaffectionen beschrieben wurden), beruhen, nach den neuesten Untersuchungen, auf mannigfachen anatomischen Veränderungen. Unter drei Fällen von Leyden, wo Paraplegieen auf Blasenleiden gefolgt waren, fand sich bei Zweien diffuse Myelitis (Erweichung); die elektrische Erregbarkeit war bei Lebzeiten erhalten, die Reflexerregbarkeit gesteigert. Leyden meint, dass die Entzündung von der Blase sich innerhalb der Nerven bis zum Rückenmarke fortgepflanzt habe. In einem Falle von Kussmaul (Würzb. med. Zeitschr. IV. Bd., I. Heft. 1863) war bei einer Paraplegie, in Folge chronischer Entzündung der Harnwege, partielle Verfettung der Nervenröhren beider Ischiadici, ebenso der Muskulatur der unteren Extremitäten vorhanden, deren Ursache in einer atheromatösen Entartung der Beckenarterien und behinderten Ernährung des Sacralgeflechtes gesucht werden musste. In einem neueren Falle von Kussmaul und Mayer (Deutsch. Arch. f. klin. Medicin, 5. Heft. 1866) war eine mit Nephritis und Fieber beginnende, unter heftigen Muskelschmerzen sich rapid über alle Gliedmassen ausbreitende, für den elektrischen Reiz unempfängliche Lähmung durch Periarteritis nodosa bedingt gewesen. Zahllose Arterien zeigten knotenförmige Verdickung, Erkrankung der mittleren und äusseren Gefässhaut, nebst reichlicher Kernwucherung und Zellenbildung, um das Gefäss beträchtliche Entwicklung von formlosem Bindegewebe, das der Gefässverdickung zu Grunde lag. In den Muskeln körnige, stellenweise wachsartige Degeneration; in den um die Arterienknoten gelegenen Nervenästen Fettanhäufung, überdies Zeichen von acuter Nephritis, neben der erwähnten Gefässentartung. Die Erkrankung der Arterien erschien als eine primäre, die anderweitigen Erkrankungen waren offenbar secundärer Natur. Unter den von Brown-Séquard zusammengestellten 150 Fällen von Paraplegie fanden sich 26 Reflexparaplegieen, (bei 19 Männern und 7 Weibern).

Die Diagnose wird durch den genaueren Nachweis einer vorausgegangenen Erkrankung des Darmtractus, der Harnwege, des Geschlechtsapparates, und der damit einhergehenden Abnahme der motorischen und sensitiven Thätigkeiten zu begründen sein. In einem von mir beobachteten Falle war im Verlaufe einer Carcinose des Uterus Paraplegie entstanden, mit beträchtlicher Verminderung der el. muskul. Contractilität und galvanischen Erregbarkeit der Nervenstämme. In einem anderen Falle, bei einem 23j. Mädchen, war nebst heftigen Unterleibsschmerzen und Krämpfen seit drei Wochen Parese beider unteren Extremitäten vorhanden. Bei der Indagation fand sich in der Vagina eine Stecknadel tief eingebohrt, nach deren Entfernung die Schmerzen und motorischen Beschwerden rasch wichen. Erst nachträglich gestand Patientin, sich die Nadel behufs Förderung ihrer spärlichen Menses in die Scheide eingestochen zu haben.

10) Die Paraplegieen, wie sie nach fieberhaften Krankheiten, zumeist als anämische Lähmungen (nach Puerperalprocessen, acuten Exanthemen, Tuberkulose etc.) zurückbleiben, ebenso die durch Intoxicationen oder Dyscrasieen bedingten Paraplegieen werden aus der Anamnese, oder etwaigen Residuen der Affection zu erschliessen sein. In einer mir aus dem hiesigen allgemeinen Krankenhause bekannten Falle von syphilitischer Paraplegie, wurde der Zustand bis an das Lebensende mit Tabes verwechselt. Eine 28j. Handarbeiterin war seit Jänner 1865 unter heftigen Neuralgieen und raschem Verfall des Bewegungsvermögens erkrankt, zu denen sich hochgradige Abmagerung und Lähmung der Blase hinzugesellten. Bei dem gegen Ende des Jahres erfolgten Ableben der Kranken ergab die Autopsie ein haselnussgrosses, kugliges syphilitisches Gumma auf der Mitte des linken Seitenwandbeines, das mit der freien Oberfläche auf die harte Hirnhaut drückte; ferner ein fingerdickes, 2″ langes, unebenes, von der Dura mater spinalis mit einem zolllangen Stiele ausgehendes zweites Gumma, das Rückenmark links vom 2—5 Halswirbel comprimirt; überdies ein vernarbtes syphilitisches Geschwür in der Vagina, Anämie sämmtlicher Organe, Bright'sche Entartung der Nieren.

Prognose.

Die Prognose ist zumeist eine trübe, doch nicht für alle Fälle eine absolut trostlose zu nennen. Es kömmt hiebei auf die Intensität der ursprünglichen centralen Reizung, auf die Dauer derselben, ehe eine rationelle Therapie beschwichtigend eingriff, sowie auf die äus-

seren Verhältnisse des Patienten ungemein viel an. Je weniger die angeführten Momente den Process der Tabes zu rascher Entwicklung veranlassen, desto langsamer und weniger bedrohlich gestaltet sich der weitere Verlauf, desto günstiger sind die Chancen für die Therapie, die sinkende Energie des spinalen Nervensystems wenigstens zum Theil aufzurichten.

Die beginnende Tabes, gegen welche die Therapie noch am erfolgreichsten anzukämpfen vermag, wird zumeist übersehen. Wir haben bereits in Früherem die Symptome des Näheren angeführt, welche dem umsichtigen Arzte die Gefahr der heranschleichenden Tabes signalisiren. Gänzliche und nachhaltige Heilung gehört auch hier zu den grossen Seltenheiten; bei dem mir zu Gebote stehenden ansehnlichen Beobachtungsmateriale weiss ich mich nur auf zwei hiehergehörige Fälle zu erinnern. Die von Charcot und Vulpian angeblich in zwei Fällen gefundene Neubildung von Nervenröhren im Rückenmarke, wurde bisher noch von keiner anderen Seite bestätiget. Selbst bei eingetretener Pause in der Progression der Krankheitserscheinungen, darf man in den meisten Fällen sich auf einen unvergänglichen Triumph der Therapie nicht zu viel einbilden. Es kann demnach kaum befremden, wenn man nicht mit frommem Glauben jene Wunderkuren betrachtet, von denen die Legenden verschiedennamiger Therapeuten zu erzählen wissen.

Fälle von Tabes, denen der Character der Erblichkeit anhaftet, oder die nach intensiv eingewirkter Schädlichkeit raschen Verfall der Motilität, der Potenz oder der Sphincterenenergie aufweisen; dessgleichen jene Fälle, wo nach lange fortgesetzter geschlechtlicher Ueberreizung, bald überhandnehmende sensible und motorische Störungen nebst Abmagerung auftreten; oder wo bei längerer Dauer der characteristischen Neuralgieen und motorischen Beschwerden mehrere Hirn-, insbesondere Sinnesnerven afficirt sind, sämmtliche diese Fälle bieten eine ungünstige Vorhersage.

Augenmuskellähmungen, namentlich initiale Formen, schwinden mit und ohne Zuhilfenahme des electrischen Stromes; bei vorgerückten Fällen kömmt es bisweilen zu bleibenden Contracturen. Die Coordinationsstörungen in den Schling- und Sprachmuskeln zählen ebenso wie die asthmatischen Beschwerden zu den seltenen, sodann jedoch schweren Symptomen, denen durch geeignete Behandlung, (Galvanisation des Hypoglossus, beziehungsweise des Phrenicus), ihre Bedenklichkeit zum grossen Theile genommen werden kann. Die Abnahme des Sehvermögens eröffnet die traurigste Prognose; nur in einem Falle beobachtete ich nach mehrmonatlicher hydriatischer Behandlung einer

tabischen Amblyopie in der Wasserheilanstalt Gainfarn bei Vöslau eine so hochgradige Besserung, dass Patient wieder mit Sicherheit herumgehen und die ihm vorkommenden Gegenstände ziemlich gut unterscheiden konnte. Auch im Buche von Eisenmann, Fall 65, findet sich eine ähnliche Beobachtung. In der Regel ist jedoch die hereinbrechende Amaurose nicht aufzuhalten; sie gesellt sich zumeist zu anderen bedenklichen motorischen oder sensiblen Beschwerden.

Hartnäckige, schmerzhafte Neuralgieen, verbreitete Gefühlsabstumpfungen, schwer zurückzudrängender Genitalreiz, insbesondere häufige Pollutionen, rasche Abnahme der Ernährung trüben die Prognose in erheblicher Weise, ebenso frühzeitiges Nachlassen der Sphincterenthätigkeit. Ihre allgemeine oder lokale Behandlung und Aufbesserung durch eine hydriatische oder electrische Kur kann wohl einzelne lästige Erscheinungen beschwichtigen, der therapeutische Gewinn ist jedoch ein prekärer, insolange die verfallende Motilität sich nicht wesentlich erholt, was nur bei einer relativ geringen Zahl von Kranken für längere Dauer der Fall ist.

Durch Erkräftigung der brüchigen Motilität wird dem Kranken der wesentlichste Dienst geleistet. Die Abnahme des Schwindels und der baldigen Ermüdlichkeit, die gehobene Ausdauer in den Bewegungen sind als werthvolle Zeichen fortschreitender Besserung anzusehen. Bisweilen gelingt es, hiedurch den tabischen Process selbst Jahre lang bei einer gewissen Höhe einzudämmen, (solche Fälle werden nicht selten für geheilt ausgegeben). In den meisten Fällen wird jedoch der unbefangene Beobachter einen Flux und Reflux in den Krankheitserscheinungen erkennen. Unter der Decke von unansehnlichen Symptomen glimmt die bedenkliche Affection durch Jahre fort, und kann durch eine neue Kälteschädlichkeit, durch einen Excess, oder gewaltige psychische Einwirkung, zu rasch verheerender Intensität angefacht werden. In weniger günstigen Fällen, bei ursprünglich tiefer eingreifender Centralreizung ist die Besserung eine flüchtige, durch baldige Rückfälle verkümmerte zu nennen. Der ominöse Verlauf der Tabes kann insoferne beeinflusst werden, als der Kräfteverfall minder rapid und schmerzhaft vor sich geht, und durch die mittlerweile ermöglichte Besorgung seiner Angelegenheiten, dem Kranken häufig ein wichtiger Dienst erwiesen wird. Das düsterste Bild der Tabes ist jenes, wo der Process, von der Therapie unbeeinflusst, unaufhaltsam seinen Verlauf nimmt.

Die Tabes gehört in der Regel zu den langwierigen Leiden. In den ersten 5 Jahren der Krankheitsdauer erliegen nur rapider verlaufende Formen; die grösste Sterblichkeitsziffer weist der Zeitraum

von 5—10 Jahren auf, doch kommen mitunter auch Fälle von 15, 20, ja selbst 30jähriger Dauer (inclusive des erweislichen langen Reizungsstadiums) vor. Die meisten Tabiker gehen an Lungenaffectionen (Tuberculose, Pleuritis, Pneumonie), ungleich weniger an Bronchitis, Cystitis, Vereiterungen und Decubitus zu Grunde; Lähmungen der Respirationsmuskeln, asthmatische Anfälle, Psychosen gehören zu den höchst seltenen Todesursachen. —

Therapie.

Im Laufe der Zeit ist die Schaar der gegen Tabes angepriesenen Mittel auf eine sehr geringe Zahl herabgeschmolzen. Wir haben uns demnach nur mit wenigen derselben zu beschäftigen.

Das Jodkalium wurde bereits von älteren Aerzten, in neuerer Zeit wieder von Brown-Séquard und Duchenne für jene Fälle empfohlen, wo es sich darum handelt, krankhafte Ausschwitzungen in der Hirn-Rückenmarkshöhle zur Aufsaugung zu bringen. Ich habe von dem frühzeitigen und consequenten Gebrauche dieses Mittels bei Tabes keinen merklichen Erfolg constatiren können.

Das Argentum nitricum fand in Wunderlich, Charcot und Vulpian, Herschell, Klinger, Duguet und Vidal seine Lobredner. Es wird am zweckmässigsten in Pillenform verschrieben (3 Gr. mit etwas Extract auf 60 Pillen vertheilt, davon in steigender Dosis 3—5 Stück, somit $^1/_6$—$^1/_4$ Gr. über Tag). Das Mittel soll bei nicht zu weit vorgeschrittenen Motilitätsstörungen verabreicht, und bis zum Verbrauche einer Drachme fortgegeben werden. Argyria ist (wie ich dies von der Behandlung der Epilepsie her weiss) vor dem Verbrauche von 80 Granen des Silberpräparates nicht zu fürchten. Bei zu Cardialgie geneigten Kranken, dessgleichen bei jenen, die nach Gebrauch des Mittels über unangenehme Empfindung im Magen, metallischen Geschmack im Munde und Appetitsabnahme klagen, ist das Mittel für einige Zeit zu beseitigen, nach Ablauf der Beschwerden in verminderter Gabe zu reichen.

In einem Falle, wo der sich selbst überlassene Kranke 5 Grane innerhalb fünf Stunden consumirte, waren bis auf etwas Brennen im Magen keine besonderen Beschwerden nachträglich aufgetreten. Die von Charcot und Vulpian angegebenen Nachwehen des Silbersalpetergebrauches: Ameisenkriechen, leichtes Zucken am Körper, lichenartige juckende Eruptionen habe ich bisher nicht beobachtet. Cloez will nach längerem Genuss des Silbermittels metallisches Silberkorn aus dem Harne dargestellt haben.

Unter 20 mit Nitras argenti behandelten Fällen sah ich blos ein-

mal auffällig rasche Besserung der Motilität, und Zunahme der Muskelausdauer eintreten. Bei inveterirten Formen erwies sich das Präparat als wenig wirksam. Was vom Nitrat ausgesagt wurde, gilt auch vom Argentum subphosphorosum.

Die Belladonna und das Secale cornutum haben an Brown-Séquard einen eifrigen Verfechter. Nach Versuchen an Hunden schliessend, bei denen grössere Gaben obiger Mittel Verengerung der Gefässe der Pia mater des Rückenmarkes, nebst Herabsetzung der Reflexerregbarkeit bewirkten, wendet Brown-Séquard die genannten Arzneikörper in jenen Fällen von spinaler Reizung an, bei denen es sich um Verminderung des Blutandranges im Wirbelkanale, sowie der Irritation der Nerven oder Nervenwurzeln handelt. Das Secale soll nach 3—4monatlichem Gebrauche ausgesetzt werden, da es sonst eisige Kälte der Beine (Einwirkung auf die Capillaren), bei längerer Fortsetzung selbst Raphanie und trocknen Brand erzeugen könnte. Ich habe das Secale cornutum in Pulverform (zu 3—6 Gran) in Verbindung mit Belladonnaextract (zu $^1/_6$—$^1/_4$ Gr.) Wochen lang zweimal des Tages in mehreren Fällen von Tabes brauchen lassen, ohne jedoch erheblichen Nutzen davon beobachtet zu haben.

Das Bromkalium erwies sich mir in jenen tabischen Formen von Nutzen, wo gesteigerte Reflexerregbarkeit, nervöse Unruhe, vage Neuralgieen, Muskelkrämpfe und geschlechtliche Reizbarkeit (somit vorzugsweise im irritativen Stadium der Tabes) als lästige Symptome vorhanden waren. Das Bromkalium wirkt in solchen Fällen beschwichtigend auf die centrale Reizung; die pathologische Beobachtung liefert in den meisten Fällen eine Bestätigung für die neuestens, experimentel nachgewiesene Herabsetzung centraler und peripherer Erregbarkeit durch Bromkalium. Das Mittel kann in Pillenform, oder als Pulver (in etwas Zuckerwasser), bis $^1/_2$ Drachme über Tag gegeben werden. Es wird von den meisten Kranken gut vertragen, nur in einzelnen Fällen bewirkt es Röthung des Rachens und Schnupfen, hin und wieder stärkere Urinsecretion oder diarrhoische Stuhlgänge. Das Bromkalium soll ausgesetzt werden, sobald sich auf dessen Gebrauch Abgeschlagenheit der Glieder zeigt.

Der bereits von den älteren deutschen Aerzten bei Paraplegieen verordnete Phosphor, wird neuerdings von Dujardin-Beaumetz auch für die Tabes empfohlen. Er wendet denselben in Chloroform gelöst (1 Grm. Phosphor auf 1000 Grammes Chloroform) an. Die Phosphorlösung wird (um die Einwirkung des Lichtes zu vermeiden) in gefärbte Gelatinkapseln gefüllt, deren jede ein Milligramme der wirksamen Substanz enthält. Man beginnt mit einer solchen Dosis

und steigt allmälig bis auf höchstens 10 Milligrammes im Tage. Beaumetz will bei seinen Kranken auffällige Besserung der Bewegungen nach Anwendung des Phosphors constatirt haben. Verdauungsstörungen, wie Diarrhoe und Erbrechen, zeigten sich öfter bei Gebrauch des Phosphors. Die Beschwerden verloren sich jedoch bald, wenn das Mittel für einige Tage weggelassen, und dann in schwächerer Dosis wieder gereicht wurde.

Subcutane Injectionen von Morphium oder anderen Opiaten sind bei der Tabes dolorosa, ebenso bei heftigen neuralgischen Paroxysmen von gewöhnlicher Tabes, in vielen Fällen ein kaum zu umgehendes Palliativ. Sie stillen wenigstens für einige Zeit den tobenden Schmerz, und lassen den armen Kranken über Nacht sein Leid vergessen. Dies gilt namentlich von der spinalen Ischias und Rhachialgie. Die Patienten gewöhnen sich mit der Zeit an erstaunlich grosse Injectionsdosen, ohne sonst Nachtheil davon zu verspüren. In jedem einzelnen Falle ist es jedoch geboten, gegen die Heftigkeit der Schmerzen, Thermen, Wasserkuren, die Electricität methodisch anzuwenden. Oft lassen die Neuralgieen auf die eine oder andere Behandlungsweise nach; in zum Glücke selteneren Fällen ist die Unterhauteinspritzung ein unentbehrliches Sedativ. In einem von mir behandelten Falle von sehr schmerzhafter Tabes, wurden die Neuralgieen der Beine und der Lenden weder durch Thermen (Teplitz, Gastein), noch durch längere hydriatische und electrische Kuren zum Schweigen gebracht, Patient muss seit anderthalb Jahren täglich zwei volle Injectionsspritzen einer sehr concentrirten Morphiumlösung (10 Gr. auf die Drachme Wasser, durch Zusatz von etwas Essigsäure gelöst), somit 4 Gr. über Tag gebrauchen. Die Verdauung hat darunter nicht gelitten. Bei rein nervöser Schlaflosigkeit der Kranken habe ich von grösseren Gaben des Codein oder Extr. thebaicum ($^1/_2$—1 Gr. vor dem Schlafengehen) gute Erfolge beobachtet; das Papaverin. muriat. (zu $^1/_2$—1 Gr.) gereicht, bringt erst nach mehreren Stunden Schlaf.

Blutentziehungen erweisen sich in der Regel bei Tabes nicht von nachhaltigem Nutzen. Auch im Congestionsstadium tragen sie nur wenig, oder gar nicht zum Beschwichtigen der Reizsymptome bei, und mindern selbst bei vollblütigen Individuen nicht die Beschwerden der spinalen Hyperämie. Die Erfahrung bestätiget überdies noch auf eine andere Weise die Nutzlosigkeit des Blutverlustes. Mit deutlichen Erscheinungen der Tabes incipiens behaftete Kranke können nämlich von Zeit zu Zeit an starken hämorrhoidalen Blutflüssen leiden, ohne sich jedoch hiedurch in ihren irritativen Beschwerden merklich erleichtert zu fühlen.

Der länger in Mode gestandene Gebrauch, jeden Tabiker in eine Therme zu schicken, hat zum Glücke für die Kranken nun bedeutend nachgelassen. Quellen von 20—26° C. werden von Tabikern meist noch gut vertragen, die Neuralgieen, Spasmen, das lästige Kältegefühl können zum Weichen gebracht, bei empfindlichen Kranken die Thermen als Uebergangskur zur hydriatischen Methode mit Vortheil gebraucht werden. Von entschiedenem Nachtheile sind dagegen Thermen von höherer Temperatur, weil sie leicht den vorhandenen Congestivzustand steigern, die Empfindlichkeit des Kranken gegen Temperaturwechsel nicht im Geringsten bessern, bei längerem Gebrauche die Erschöpfbarkeit des Nervensystems, die Pollutionen eher fördern, und nicht selten die Entstehung von Motilitätsstörungen beschleunigen. So sah ich einen mit Brachialgie und geringem Rückenweh behafteten, doch gut beweglichen Kranken, nach sechswöchentlichem Gebrauche einer heissen Schwefeltherme, mit bereits auffallenden Erscheinungen von Ataxie wiederkehren.

Der Minimalgehalt gewisser Bäder an Eisen ist wahrlich kaum dazu geeignet, die sinkenden Kräfte tabischer Kranken zu heben; die Hauptsache bleibt auch hier die Temperatur. Moorbäder bewirken bisweilen Nachlass der heftigen Schmerzen und Muskelkrämpfe. Der Gebrauch von Dampfbädern ist bei Tabikern contraindicirt. Sie können im Beginne des Leidens durch die höhere Temperatur und nachfolgende Douche den hyperämischen Zustand des Nervensystemes vermehren, ohne dass sie den etwa durch Erkältung bewirkten Reiz und dessen Folgen mehr zu tilgen vermögen. Bei chronischen Formen wirken Dampfbäder erfahrungsgemäss schwächend, erzeugen leicht Schwindel, Uebelkeit und Abgeschlagenheit. Von Seebädern sind bei Tabes die mit starkem Wellenschlage (wie in der Nordsee) als aufregend zu meiden, während die Ostseebäder, ebenso die Binnenseen, bei nur allmäliger Verlängerung der Badezeit, erfrischend und beruhigend wirken, ohne jedoch den Vortheil der methodischen Einwirkung und Steigerung des hydriatischen Verfahrens zu bieten.

Die Hydrotherapie gehört (wie man in neuerer Zeit besser einsehen gelernt), zu den wirksamsten Behandlungsmethoden tabischer Zustände. Durch methodisch gesteigerte Erregung der zahlreichen sensiblen Nerven, durch Anregung der peripheren Circulation und der zumeist herabgesetzten Hautthätigkeit wirkt die Wasserbehandlung (wir sagen absichtlich nicht Kaltwasserbehandlung), beschwichtigend auf die centrale Reizung, und benimmt durch methodische Kräftigung dem Nervensystem seine hochgradige Erregbarkeit, seine gefährliche Empfänglichkeit für weitere Kälteschädlichkeiten.

Als erste hydrotherapeutische Regel muss bei so leicht erregbaren Kranken festgehalten werden, jede wie immer geartete Procedur zu vermeiden, welche eine subjective Steigerung der vorhandenen congestiven Reizzustände bewirken könnte. Auf den vorsichtigen und umsichtigen Gebrauch der Kurmethode kömmt es hiebei vorzugsweise an. Als das zweckmässigste Verfahren erweisen sich Abreibungen mit einem in Wasser von 18—15° getauchten Laken, (bei gleichzeitig kalten Ueberschlägen am Kopfe) und ein darauf folgendes abgeschrecktes Wannenbad (von 24—20°), in welchem Patient unter langsamem Zufliessen von kaltem Wasser, bis zu einer Temperatur von 18—16°, durch 4—5 Minuten gewaschen und am Rücken übergossen wird, um sodann noch mit einem Gefühle von Behaglichkeit das Bad zu verlassen. Nach erfolgtem Abtrocknen nimmt Patient eine mässige Bewegung im Freien vor. Zu den erwähnten (früh und Abends vorzunehmenden) Proceduren darf nicht kaltes Wasser verwendet werden, da der Kältereiz erregend und congestionfördernd, besonders bei der hochgradigen Empfänglichkeit spinaler Reizzustände wirkt, man somit leicht Beschwerden erzeugen könnte, die man um jeden Preis vermieden haben möchte. Aus dem gedachten Grunde wird man sich auch starker Begiessungen des Kopfes, noch mehr der Application von Douchen, (etwa bei irriger Annahme einer peripheren rheumatischen Affection), ebenso nasskalter Abklatschungen zu enthalten haben, die bei nervenschwachen Kranken eine nachträgliche Excitation hervorrufen.

Feuchte Einpackungen bis zur Dauer mässiger allgemeiner Erwärmung, namentlich der Füsse (unter gleichzeitigen kalten Kopfumschlägen), und darauf folgende abgeschreckte Halbbäder, sind bei der Tabes nur dann und nur so lange in Gebrauch zu ziehen, als Krämpfe oder schmerzhafte Neuralgieen den Kranken belästigen. Sie empfehlen sich auch für Fälle von heftigem Rückenweh, obgleich man nicht immer damit ausreicht, daher bald zu kühleren Rumpfumschlägen (unter häufigem Wechsel), bald zu länger dauernden abgeschreckten Bädern, bald zu localen Einpackungen, ja selbst zu zeitweiligen Morphiuminjectionen Zuflucht nehmen muss.

Die Wasserkur kann, unter den nöthigen Cautelen, selbst im Winter, (in mässig geheiztem Locale), fortgesetzt werden. Nur ein langer, umsichtiger Gebrauch derselben kann Erstarkung der herabgekommenen Motilität, ein Zurückdrängen der Neuralgieen, Beschwichtigung der Pollutionen, Hebung der Verdauung herbeiführen, bis zu einem gewissen Grade auch auf die geschwächten Schliessmuskeln günstig

einwirken. Durch die hydriatische Methode wird die Aufreibung der Kräfte möglichst hintan gehalten, kann selbst Stillstand, wenn auch nur für einige Jahre, des tabischen Prozesses erzielt werden.

Ueber den Einfluss der Electricität auf tabische Zustände bot sich mir im hiesigen allgemeinen Krankenhause, sowie auch in der Privatpraxis, reichliche Gelegenheit Beobachtungen anzustellen. Im Irritationsstadium dürfen nur constante Ströme von weniger Minuten Dauer durch die Wirbelsäule geleitet werden, die absteigende Stromrichtung ist hiebei vorzuziehen. In Fällen, wo der electrische Reiz von den Kranken nicht gut vertragen wird, verdient, wie ich mich wiederholt überzeugte, die in obiger Weise eingeleitete Wasserbehandlung den Vorzug. In den späteren Perioden des Leidens erweist sich wohl weniger der leicht überreizende faradische, als der galvanische Strom (als mässiger labiler Strom vom Rückenmarke zu den Nerven, und von diesen zu den Muskeln durch 3—5 Minuten geleitet), von Nutzen.

Bei langsam verlaufender Affection kann die Electricität auf die sensiblen oder motorischen Beschwerden günstig einwirken. Bei rascher Consumtion der Motilität kann der vorsichtige Gebrauch des constanten Stromes zur Kräftigung des Bewegungsvermögens, durch Gebrauch des Pinsels zur Besserung der Gefühlsstörungen beitragen, ohne jedoch, wie mich dies eine lange, unparteiische Beobachtung lehrte, dem Krankheitsprocesse für die Dauer Einhalt zu thun. Die von Remak und seinen Nachahmern angepriesene, resorbirende Heilkraft der Galvanisation ist bis zur Stunde nichts weniger als ausreichend erwiesen anzusehen. In einzelnen Fällen sah ich von einer zeit- und zweckgemässen Combination des electrischen und hydriatischen Verfahrens bedeutende Besserung. Bei drei initialen Formen wich die erhöhte electrische Reizempfänglichkeit im Laufe einer längeren, rein hydriatischen Behandlung.

Sechster Abschnitt.

Chronische, parenchymatöse Myelitis.

Die reichhaltige Klasse der chronischen Entzündungen des Rückenmarksparenchymes lässt sich, ohne den Beobachtungen Zwang anzuthun, in zwei Gruppen sondern: in die primäre und in die secundäre Form der chronischen Rückenmarksentzündung.

Bei der primären Myelitis bildet sich die Entzündung vom Innern der Rückenmarkssubstanz aus. Verschleppte Reizungsvorgänge in der Nervensubstanz und in den Ganglien, protrahirte oder wiederholte Hyperämieen können nach Rokitansky primäre und selbstständige Wucherung des Bindegewebes in der Medulla spinalis zur Folge haben. Die Entzündung betrifft bald die Markstränge, bald die graue Substanz, bald beide an Strecken von verschiedener Länge.

Bei der secundären Myelitis sind es von aussen andringende destructive Vorgänge, (wie Exsudationen in den Rückenmarkshüllen, Wirbelcaries, Geschwülste, Exostosen, Aneurysmen etc.), welche eine entzündliche Laesion der Rückenmarkssubstanz erzeugen. Die vom ursprünglichen Herde ausgehende und fortschreitende Entartung, kann blos einzelne Theile des Markes befallen, oder über den ganzen Querdurchmesser desselben in verschiedener Höhe sich verbreiten.

A. Primäre chronische Myelitis.

Ihrem anatomischen Character und ihren Ausgängen nach ist sie als eine Encephalitis der Rückenmarkssubstanz anzusehen. Die Entzündung ergreift häufig vorzugsweise die graue Substanz, die an Durchschnitten wie verschwommen, Anfangs blass- oder braunroth, in vorgerückten Stadien schmutziggelb oder gelbgrau gefärbt erscheint. Die zumeist gewundenen Gefässe zeigen Verdickung der Adventitia, Wucherung von Kernen, und sind nicht selten von obturirenden Pfröpfen

erfüllt; die Nervenkörper sind von opakem Ansehen, hydropisch gebläht oder opalisirend, dunkelrandig, Fettkügelchen enthaltend und ihrer Fortsätze zumeist beraubt. Im Grundgewebe kommen lymphoide Elemente vor, in seltenen Fällen stärkere Eiterbildung in grösserer Längsausdehnung. Die anatomischen Veränderungen können der Länge nach sich auf grössere Strecken im Grau des Rückenmarkes verbreiten, eine Schwellung der umgebenden spinalen Substanz erzeugen, und nach späterer Resorption des Exsudates und Nervendetritus, an der Stelle der zu einem rothen Brei, (Centralerweichung des Rückenmarkes von Albers), zertrümmerten grauen Substanz, von den ausgedehnten Marksträngen in Form eines fluctuirenden Schlauches umfasst, bleibt ein vascularisirtes zartes Fachwerk, oder ein von Bindegewebsleisten ausgekleideter Hohlraum (nach Rokitansky) zurück.

In anderen Fällen hält sich der Process nicht gerade an die Centralaxe der Rückenmarkssubstanz, sondern es kömmt zur spontanen Entwicklung von Krankheitsherden, die sich mehr oder weniger über den Querdurchmesser der Medulla spinalis und deren constituirende Elemente hinziehen, dieselben in verschiedener Mächtigkeit durchsetzen. An Durchschnitten erscheint das hervorquellende Mark erweicht, je nach dem Alter des Processes röthlich oder gelbgrau verfärbt, Gewebstrümmer, Körnchenzellen, amyloide Körperchen, Pigmentschollen und Gefässverödung unter dem Microscope darbietend. In vielen Fällen dagegen schliesst der myelitische Vorgang mit Sclerosirung des Gewebes ab, das Rückenmark zeigt am Durchschnitte mehr oder weniger ausgedehnte und nach aufwärts greifende grauliche oder gelbliche Streifung von gallertiger oder mehr derber Consistenz, die zumeist hyperämische graue Substanz unter das Niveau des überwallenden Markes eingesunken, die Nervenelemente in bindegewebiger Entartung untergegangen. Die Degeneration kann sich auf die Spinalnerven fortsetzen, auch die Markhäute zeigen nicht selten entzündliche Veränderungen.

Bei der Myelo-meningitis chronica treten nach den neueren Untersuchungen von Fromann in der Arachnoidea, Pia, in der Umgebung der Gefässe, ebenso im Bindegewebsgerüste der weissen Substanz (Neuroglia) und in der Rindenschichte Vergrösserung der Zellen, Vermehrung der Kerne auf, die durch Aufnahme von Protoplasma zu neuen Zellenmassen werden, deren Anastomosennetz sich mehr und mehr mit Kernen füllt, durch ihr Heranwachsen Compression der Nervenfasern, Zerfall des Markes zu feinkörniger Substanz, Transparenz und Blässe des Axencylinders, und endliche Entartung zu sehr grossen spindelförmigen, varicösen, zerfallenden Gebilden herbeiführt.

Als ätiologisches Moment sind in erster Reihe erschöpfende Anstrengungen und Erkältungen anzuführen. Die plötzliche Unterdrückung der Menstruen, der Fussschweisse ist nicht als Ursache, sondern bereits als Wirkung einer etwa durch Erkältung bedingten centralen (vasculösen) Reizung, und consecutiven Umstimmung des spinalen Einflusses auf die Se- und Excretion anzusehen. Warum die Erkältung in einem Falle eine diffuse parenchymatöse Myelitis, in einem anderen Falle die mehr umschriebene Laesion der Tabes erzeuge, ist uns bisher unerklärlich. In relativ seltenen Fällen kommen spinale Paraplegieen als Folgezustände von Typhen, acuten Exanthemen, Puerperalprozess, Diphtheritis, Metallcachexie und Dyscrasieen zur Beobachtung.

Das Symptomenbild der Myelitis weist je nach der Verbreitung der Laesion, den Complicationen und individuellen Verhältnissen erhebliche Unterschiede auf. Die acut verlaufende Form wurde bereits S. 160 besprochen. Die mehr schleichende chronische Form lässt unter den Sensibilitätsstörungen frühzeitig Parästhesieen erkennen, wie Temperatursanomalieen, Prickeln in den Fingern oder Zehen, Taubheit, Gürtelgefühl (als periphere Ausbreitung der Empfindungen bei central gereizter Nervenwurzel), schmerzhaftes Ziehen oder Reissen im Rücken oder in den Extremitäten, bisweilen halbseitige, umschriebene Hyperästhesie der Haut und Muskeln. Im weiteren Verlaufe der Krankheit kömmt es zu Gefühlsabstumpfungen, und bei querüber greifender Entartung des Markes zur Abnahme des anfangs erhöhten Reflexvermögens, schliesslich zu Anästhesieen, welche sich, wie dies weiter unten gezeigt werden soll, an die von Voigt gefundenen Grenzlinieen der Hautnervenverästlungen halten.

In der motorischen Sphäre gehen der Muskelparese häufig Reizerscheinungen voran, in Form von Muskelkrämpfen, besonders in den Waden, oder von Beuge-, öfters Streckkrämpfen, partiellen Contracturen, oder choreaartigem Zittern bei Bewegungen, ähnlich dem Lähmungszittern, das Valentin und Schiff bei Thieren nach Nerventrennungen, an den entsprechenden Muskeln Monate lang beobachten konnten, als Folge von ungleich starken Erregungen der motorischen Fasern in den verschiedenen Augenblicken. Die angeführten Reizsymptome machen bald den Erscheinungen motorischer Depression Platz, dem Gefühle baldiger Ermüdlichkeit beim Gehen oder Stehen, der Schwerfälligkeit der Bewegungen, besonders unmittelbar nach der Ruhe, zuerst versagen die unteren, später die oberen Gliedmassen, die Sphincteren, und nach anfänglicher Steigerung des Genitalreizes auch die Geschlechtsfunctionen bei Männern.

Je nach dem Sitze der Laesion treten eigene Erscheinungen in den Vordergrund. Bei Erkrankung des Halstheiles sind die sensiblen und motorischen Störungen an den oberen Extremitäten und Rumpftheilen vorwiegend, Athembehinderung, Schling- und Sprachbeschwerden, Herzpalpitationen, mit Unregelmässigkeit des Pulses. (Diese irritativen spinalen Zustände werden bisweilen mit Angina, Lungen- oder Herzaffectionen verwechselt, bis der weitere Verlauf über den eigentlichen Character des Leidens Aufschluss gibt). Die cervicale Myelitis greift späterhin zumeist auf weitere Strecken über. Bei Affection des Dorsaltheiles ist erhöhte Reflexerregbarkeit vorhanden, kömmt es zu tonischem Krampfe der Sphincteren (Verstopfung und Harnverhaltung), zur Erlahmung der untern Gliedmassen. Die Erkrankung des Lumbaltheiles geht mit schmerzhaften Empfindungen der Lendengegend, grosser Empfindlichkeit oder Schmerzhaftigkeit der Ischiadici und benachbarten Nervenzweige, mit Genitalreiz und späterem Verfall der Potenz, sowie auch mit paralytischen Symptomen der unteren Extremitäten einher. In den meisten Fällen jedoch ist der dorso-lumbale Antheil das Gebiet der fortschreitenden Affection, und die Störungen summiren sich in oben angeführter Weise. Die seltenen spinalen Hemiplegieen, (wobei die Laesion blos eine Rückenmarkshälfte trifft, ohne die andere durch Druck oder Steigerung zu beeinträchtigen), zeigen Verzogenwerden des Nabels beim Ausathmen nach der gesunden Seite, Steigerung der Reflexerregbarkeit, Herabsetzung und endlichen Verlust der el. muskul. Contractilität und Sensibilität, (wodurch sie sich von den cerebralen, so auch von den hysterischen Hemiplegieen wesentlich unterscheiden).

Wenn man eine grössere Anzahl von Rückenmarkskranken näher zu untersuchen, und die klinischen Befunde durch Autopsieen zu controliren Gelegenheit hat, so drängt sich einem die Ansicht auf, dass die elektrische Contractilität und Sensibilität der Muskeln (zumeist in den Streckern), ebenso die galvanische Erregbarkeit der Nerven (bei Rückenmarks-Nervenströmen), in den Beinen in dem Maasse vermindert und aufgehoben wird, als durch das Querübergreifen des pathologischen Vorganges im Rückenmarke, dessen Einfluss auf die Muskeln mehr und mehr verloren geht. Diese Verschlechterung der elektrischen Reaction, sowie die um diese Zeit fast immer erweisliche Abnahme der activen Beweglichkeit der Gliedmassen selbst im Bette, werden (nebst den früher erörterten tabischen prodromalen Reizsymptomen) bei der Differentialdiagnose zwischen Myelitis und Tabes in Betracht zu ziehen sein. Bei der initialen erhöhten motorischen Reizbarkeit der

Myelitis chronica treten bisweilen beim Durchleiten von labilen galvanischen Rückenmarks-Nervenströmen Oeffnungszuckungen auf, (ohne jedoch eine gewisse Abhängigkeit von der Stromrichtung, wie dies bei Tabes zumeist der Fall ist, zu bieten); auch ist bei solchen Formen erhöhte Reflexerregbarkeit gegen den elektrischen Reiz (Bewegung in antagonistischen oder in mehr entfernten Muskelgruppen) nicht selten zu constatiren. Bei der acuten Myelitis kann wie bereits oben erwähnt wurde, die Motilität erloschen sein, während der elektrische Reiz noch durch einige Zeit Contractionen bewirkt.

Die Prognose ist bei acut verlaufenden Fällen eine höchst ungünstige, der tödtliche Ausgang kann in wenigen Tagen, längstens in wenigen Wochen erfolgen. Die chronische, parenchymatöse Myelitis nimmt zumeist auch einen ominösen Verlauf. Mittheilungen von vollständiger, dauerhafter Heilung müssen mit Vorsicht entgegengenommen werden; einzelne durch leichtere Ausschwitzung in die spinalen Meningen, durch Stasen in den venösen Beckengeflechten, durch ausgebreitete Entzündung des intrapelvären Zellgewebes, oder durch Krankheiten des Unterleibes reflectorisch erzeugten Lähmungen, werden unter der Rubrik von Tabes oder Myelitis chronica subsummirt und geniessen im Herstellungsfalle die Ehre einer prunkenden Leidensbiographie. Für die meisten Fälle gilt jedoch, dass man vollen Grund hat, sich mit einer namhaften Besserung der motorischen, der neuralgischen Beschwerden, der Anästhesieen und verfallenden Ernährung zufrieden zu geben. Bei gewissen Fällen ist jede therapeutische Anstrengung eine vergebliche; solche Formen haben einen Verlauf von 2—3 Jahren, während die minder schlimmen Formen 10—12 Jahre zu ihrem Ablaufe brauchen. Die terminalen Zustände gestalten sich in ähnlicher Weise wie bei der Tabes.

Ist weitverbreitete Anästhesie mit der motorischen Lähmung vergesellschaftet, das Reflexvermögen erloschen, die elektrische Erregbarkeit zum grössten Theile aufgehoben, so deutet dies auf ein Abgeschnittensein des Rückenmarkes vom Gehirne hin. Bei Verwundungen des Rückgrates (durch Druck, Stich, Wirbelfracturen) beobachteten Ollivier, Laugier u. A. mehr oder weniger vollkommene Heilung. Der Heilungsvorgang einer theilweisen Verletzung oder Entzündung des Markes wird aus den Versuchen von Brown-Séquard erklärlich, der bei Thieren die nach Trennung des Markes eingetretene Erlahmung wieder schwinden sah, und bei der Section vollkommene Vereinigung der durchschnittenen Stellen mittelst normaler Nervenelemente fand.

Im Punkte der Behandlung können wir uns kurz fassen, da bezüglich der Therapie das von der Tabes Ausgesagte auch für die chronische Myelitis Geltung hat. Ueber den Werth der verschiedenen medicamentösen Stoffe haben wir uns dort des Näheren verbreitet. Die meisten Erfolge haben auch bei der chronischen Myelitis die elektrische und hydriatische Methode aufzuweisen. Das Durchleiten von mässig starken constanten Strömen durch die Wirbelsäule, und von hier aus durch die unteren Nervenstämme, (was durch mehrere Monate fortzusetzen ist); der längere methodische Gebrauch von Abreibungen, Einpackungen mit darauf folgendem Halbbade, und Begiessungen der Wirbelsäule erweisen sich noch als die wirksamsten Kurbehelfe. Die hiebei zu beobachtenden Cautelen wurden im früheren Abschnitte ausführlicher erörtert.

B. Secundäre chronische Myelitis.

(Druckmyelitis, insbesondere nach Wirbelcaries).

Bei den hieher gehörigen Formen von spinalen Drucklähmungen sind es, wie erwähnt, von aussen andringende destructive Vorgänge, (Wirbelcaries, meningitische Exsudate, Geschwülste, Exostosen, Aneurysmen etc.), welche eine chronische Entzündung der spinalen Substanz erzeugen, und unterhalten. Der pathologische Process bleibt nur selten auf einzelne Theile des Markes beschränkt, sondern zeigt meist die Tendenz, nach dem Querdurchmesser des Rückenmarkes hin, in verschiedener Höhe sich mehr oder weniger auszubreiten, (Myelitis chronica transversa). Dem querüber fortschreitenden Schwunde des Markes entsprechend, kömmt es an der Stelle der zu Grunde gegangenen Nervenelemente zur Bildung von Körnchenzellen, zu amyloider oder bindegewebiger Entartung; kömmt es zu hochgradigen Störungen in den Bewegungs- und Empfindungsbahnen; kömmt es zu allmäligem Verluste der electrischen Erregbarkeit der Muskeln, sowie auch der Nervenstämme.

Die von dem ursprünglichen Krankheitsherde sich nach den verschiedenen Strängen hin erstreckenden secundären Veränderungen, wurden von Türck bei Fällen von Compression des Markes durch Wirbelleiden genauer untersucht. In dem oberhalb der Laesion befindlichen Rückenmarksantheile sind die Vorderstränge von normalem Ansehen, oder nur der Einwirkung der örtlichen Affection entsprechend alterirt; die Hinterstränge sind entweder in ihrer Totalität, oder nur zum grössten Theile, bald nur im innern Segmente, in auf-

wärts schreitende Entartung verfallen. Im unterhalb der Laesion gelegenen Theile des Rückenmarkes sind dagegen die Hinterstränge erhalten, die Degeneration ergreift blos die Vorder- und Seitenstränge, und zieht zuweilen am hintersten Theile der Letzteren durch das Rückenmark nach abwärts. In einem von Berend mitgetheilten Falle von hochgradiger Wirbelkrümmung in Folge von Caries, fand Virchow Atrophie des Rückenmarkes, ohne dass Lähmungserscheinungen bei Lebzeiten des Kranken beobachtet worden wären.

Auch die graue Substanz wird in vielen Fällen von den Folgen des verderblichen Druckes nicht frei bleiben. Die Störungen in den Leitungsbahnen lassen bereits im Leben Beeinträchtigungen der Sensibilität erkennen, welche bei der innigen Vermengung der aesthesodischen und kinesodischen (empfindung- und bewegungleitenden) Elemente auch die motorischen Leistungen zumeist nicht verschonen werden. Die Anästhesie verbreitet sich, wie ich durch eine Reihe von Fällen nachweisen will, innerhalb gewisser, von den Hautnerven vorgezeichneter Grenzen. Die verschiedenen Nüancen der Empfindung werden mitunter in ungleicher Weise afficirt, und es bieten sich dem Auge des Beobachters Verhältnisse dar, deren pathologische Ergründung auch für die Physiologie nicht ohne Bedeutnng ist. Ein hieher gehöriger Fall von histologisch genauer untersuchter Alteration der grauen Substanz, wird im weiteren Verlaufe dieses Abschnittes nähere Würdigung finden. Von den durch Meningitis spinalis erzeugten Drucklähmungen war bereits S. 161 die Rede. In Nachfolgendem wollen wir die ungleich häufiger durch Caries der Wirbelsäule bedingten Lähmungen der Bewegung, sowie der Empfindung näher ins Auge fassen.

Hat die Spondylitis im oberen Abschnitte der Rückenwirbelsäule ihren Sitz und Ausgangspunkt, so kann sie in der ersten Zeit unter der Maske einer cervico-occipitalen, cervico-brachialen Neuralgie, oder eines Intercostalschmerzes über den eigentlichen Ursprung des Uebels täuschen. Im weiteren Verlaufe ist jedoch deren Erkennung in der Regel keine schwierige. Es stellen sich mehr oder weniger heftige Schmerzen auf Druck oder Bewegung ein, die Abweichung der Wirbelsäule und die durch Consumtion der Wirbelbeine und ihrer Zwischenlagen bedingte Knickung (die Angularprojection von Bampfield) treten frühzeitig, und in merklichem Grade in die Erscheinung.

Alle die genannten Merkmale lassen uns jedoch bei der Beurtheilung der beginnenden Caries des unteren Brust- und oberen Lendentheiles im Stiche. Der Schmerz bei Druck auf

die Wirbel ist, wie schon Behrend vor Jahren bemerkte, ein unzuverlässiges Symptom. Es kann fehlen, oder in nur geringem Grade vorhanden sein. Die Curvatur des Rückgrates gelangt selbst bei tieferen Erkrankungen des Lendensegmentes in wenig sinnfälliger Weise, und ziemlich spät zur Wahrnehmung. Die grosse Verbindungsfläche, die geringere Knickbarkeit der Lendenwirbel lassen die ulcerative Krümmung der Wirbelsäule nur langsam zu Stande kommen. Auch die Percussion der afficirten Wirbel liefert eben so wenig wie das Copland'sche Schwammexperiment genügende Merkmale für die Erkennung, selbst bei vorgerückten Fällen. Erst vor wenigen Jahren ist der russische Thronfolger einem solchen Uebel erlegen, das unter der Maske von unansehnlichen Erscheinungen heranwuchs, und dessen tragischer Ausgang die Gemüther nicht minder überraschte, als erschütterte.

Im Punkte der Diagnostik hat bereits Behrend vor mehreren Jahren auf die eigenthümliche steife Haltung, auf den schwanken, unsicheren Gang solcher Kranken aufmerksam gemacht, sowie auf die scheinbare Verkürzung der entsprechenden Extremität, bei erhaltener Rotationsfähigkeit im Hüftgelenke. Behrend fand auch, dass Bücken, noch mehr Erschütterung des Körpers schmerzliche Beschwerden erzeugen. In weiterer Folge hob Adams (Lancet vom 13. Mai 1865) insbesondere drei Symptome hervor, welche für die frühzeitige Diagnose der lumbalen Wirbelcaries wichtige Anhaltspunkte gewähren, und in den Beziehungen der Psoasmuskeln zum unteren Segment der Wirbelsäule begründet sind. Als Symptome wurden angeführt: 1) Wenn Patient aus der horizontalen sich in die sitzende oder stehende Position versetzen will, so sucht er dies mit grosser Vorsicht, unter Zuhilfenahme seiner Arme und Hände zu bewerkstelligen. 2) Beim Umwenden aus der Bauch- in die Rückenlage, oder umgekehrt, trachtet der Kranke unter Kreuzung seiner Beine, und Aufstützen mittelst der Ellbogen, die Rotationsbewegungen seines Beckens gemach einzuleiten. 3) Bei Treppensteigen sucht Patient zumeist beide Beine auf die Stiege zu setzen, um ungestüme Beckenbewegungen möglichst hintan zu halten.

Bald hierauf habe ich eine Reihe von einschlägigen Beobachtungen als Beitrag zur Characteristik der Wirbelerkrankungen und consecutiven Nervenstörungen (in der Wien. med. Presse Nr. 42—45, 1865, und in der Zeitschr. f. praktische Heilkunde, Nr. 46—51, 1866) folgen lassen. Wie daselbst hervorgehoben wurde, erweist sich bei zweifelhaftem Sitze der Laesion der elektrische Strom als gutes Explorativmittel, durch Ermittlung des secundären Reizzu-

standes in den Bahnen der sensitiven Nervenwurzeln. Setzt man nämlich beide Elektroden eines Inductionsapparates nahe über einander an die Querfortsätze der Wirbel auf, so entsteht an den gesunden Stellen keine besondere Empfindung, während im Bereiche der Wirbelaffection das Brennen oder Stechen (am Zinkpole) um so unleidlicher wird, je mehr und je näher der Strom an den eigentlichen Sitz der Erkrankung einwirkt. Die Empfindung strahlt zuweilen über die Rippen nach vorne gegen die Brust aus, während dieselbe Stromintensität an der correspondirenden Stelle der anderen Seite, ebenso wenig an tieferen oder höheren Stellen derselben Seite verspürt wird. Auch bei einzelnen Fällen von Tabes wurden in Früherem analoge Erscheinungen angegeben.

Als fernere characteristische Symptome der in Rede stehenden, latenten Lendencaries wurden (l. c.) angeführt: die bereits im Beginne des Leidens vorhandene Schmerzhaftigkeit nach längerem Sitzen, bei noch unbehindertem Gehvermögen; die als periphere Winke spinaler Reizung auftretenden Schmerzen und Krämpfe in den oberen und unteren Extremitäten; die sodann zunehmende Schwäche der Beine, das Gefühl leichter Ermüdlichkeit, nebst Steigerung der Rückenschmerzen; die schiefe, einseitige Haltung des Patienten, sein sichtliches Bestreben, das untere Segment der Wirbelsäule möglichst steif zu erhalten; die Schmerzhaftigkeit selbst von passiv vorgenommenen Rotationsbewegungen des Beckens. Aus dieser Summe von pathognomischen Merkmalen ist auf eine Erkrankung des unteren Abschnittes der Wirbelsäule zu schliessen, die bei ihrem schleichendem Verlaufe, sich als eine chronische Wirbelentzündung, mit vermuthlichem Ausgange in Caries darstellt.

Die entzündlichen Erkrankungen und Verbildungen der Wirbelsäule gehören, besonders in grossen Städten, mit stark verbreiteter Scrophulose, Tuberculose, Rhachitis, zu den nicht seltenen Vorkommnissen der Praxis. Spinalkrümmungen sind hier in Wien, namentlich unter der arbeitenden Klasse häufig zu beobachten. Bei den Bemittelten werden jugendliche Personen von scrophulöser Anlage mehr geschont und gehegt, werden beginnende Wirbelaffectionen mehr beachtet und entsprechend behandelt. Die armen Leute können dagegen ihren schwächlichen, scrophulösen Kindern nicht die nöthige Schonung und Pflege zu Theil werden lassen. Kaum haben die Kleinen das erste Lebenszehnt überschritten, so werden sie oft ohne jegliches Verständniss von Seite ihrer Eltern oder Vorgesetzten, zur Erlernung von Gewerben angehalten, welche an die zurückgebliebene physische Entwicklung viel zu hohe Ansprüche stellen, wo die sitzende, gebückte Lebensweise, das

Tragen von Lasten, den vorhandenen Keim der Knochenscrophulose nur zu nähren geeignet ist, ungünstige Lebensverhältnisse die schleichende Knochenentzündung mehr und mehr steigern, bis zuletzt das mürbe Knochengerüste der Wirbelsäule zusammenknickt.

In differentiell-diagnostischer Beziehung verdient hervorgehoben zu werden, dass solche Zustände in der Regel durch längere Zeit für rheumatische Erkrankungen der Lendenmuskulatur gelten. Das häufige Auftreten, der hartnäckige Widerstand solcher rheumatischer Beschwerden gegen die verschiedensten Mittel, sind an und für sich geeignet Verdacht zu erregen; überdies kommen Rheumatalgieen dieser Gegend rasch zu Stande, werden daselbst meist erst nach dem 30. Jahre beobachtet; befallen vorzugsweise die den Unbilden der Witterung ausgesetzten Arbeiter, und sind bei Affection der Lumbalgegend nicht blos die hier befindlichen Muskeln bei Druck und Bewegung schmerzhaft, sondern häufig auch die langen Rücken- oder die Nackenmuskeln in Mitleidenschaft gezogen. Bei der Lumbalneuralgie sind characteristische, schmerzhafte Punkte und typisches Auftreten characteristisch. Der selten primär, häufiger secundär sich entwickelnde Wirbelkrebs verläuft gleichfalls unter motorischen und sensiblen Störungen, und dürfte nur aus dem cachectischen Aussehen und etwaiger Drüsencarcinose zu erschliessen sein.

Bei Periostiten der Wirbel werden durch Ausbreitung und Verstärkung des Druckes auf die Nerven Störungen der Motilität, ferner ein Höckrigsein der Wirbelgegenden, und Schmerzhaftigkeit derselben gegen Fingerdruck zu beobachten sein, Erscheinungen, die eine Verwechslung mit Wirbelcaries veranlassen können. In solchen Fällen werden die zumeist an den Wirbeln seitlich adhärirenden, sich flach ausbreitenden, tuberösen Verdickungen, die gleichzeitige Combination mit anderweitigen Beinhautentzündungen oder Resten von ähnlichen früheren pathologischen Processen, die gänzlich fehlende oder nur in geringem Grade vorhandene Abweichung der Wirbelsäule als unterscheidende Merkmale zu verwerthen sein. Ein hieher gehöriger interessanter Fall von Periostitis cervicalis (eine von den Querfortsätzen des 2.—5. Halswirbels, etwa zwei Finger breit nach aussen und aufwärts, bis zum Warzenfortsatze und Occiput sich verbreitende, beinharte, knotige, umschriebene Auftreibung, mit Schwerbeweglichkeit der oberen und unteren Gliedmassen), der unter längerem Gebrauche von Leberthran, Jodmitteln und lauen Halbbädern in Heilung überging, wurde von mir in der Zeitsch. f. prakt. Heilkunde Nr. 48, 1866 beschrieben.

Bei der Untersuchung zugänglichen Veränderungen der Wirbel

und ihrer Ueberkleidung, lassen sich dem Obigen zufolge geeignete Anhaltspunkte für die Diagnose gewinnen. Dies wird jedoch nicht gelingen, wenn die Affection im Inneren des Wirbelkanals ihren Sitz und Ausgangspunkt hat, und unter dem Bilde einer cariösen Wirbelerkrankung verläuft. In einem hieher gehörigen, von mir (l. c. Nr. 46) mitgetheilten Falle, bei einem anämischen 15j. Patienten, mit besonderer Empfindlichkeit der unteren Hals- bis mittleren Brustwirbel auf Druck und Bewegung, erschwertem Gange, und Verminderung der galvanischen Erregbarkeit der Nerven, war einige Wochen später, nach einem Sturze beim Versuche aus dem Bette zu steigen, vollständige Paraplegie, Anästhesie der Unterextremitäten bis zur Lendengegend hinauf, und nahezu gänzlicher Verlust der faradischen und galvanischen Reizbarkeit eingetreten. Nach dreimonatlichem Siechthume erwies die Obduction ein zwischen dem 4.—5. Brustwirbel von der Dura mater ausgehendes, pflaumengrosses Sarcom, das Rückenmark daselbst erweicht, die Nervenröhren zu Grunde gegangen.

In seltenen Fällen kann die Wirbelcaries unter dem Bilde einer progressiven Muskelatrophie auftreten, wenn die vorderen Wurzeln, durch welche die trophischen Nerven aus dem Rückenmarke treten, von der Affection vorzugsweise ergriffen werden, während die hinteren Rückenmarksantheile zumeist verschont geblieben sind. In einem solchen Falle meiner Beobachtung (l. c. Nr. 28), mit Vorfallen des Kopfes nach der rechten Seite, Abflachung der gesenkten Schulter, hochgradiger Atrophie des unbeweglich herabhängenden Ober- und Vorderarmes, der Daumen und Kleinfingerballen, nebst Verlust der electrischen Contractilität der Muskeln, war von der hinteren Rachenwand aus Knickung der Halswirbelsäule nach vorne deutlich zu sehen und zu fühlen, die hintere Halsfläche zeigte tiefe Höhlung und Schmerzhaftigkeit gegen Druck.

Schliesslich können scoliotische Krümmungen der Wirbelsäule sich als Folgezustände von gestörtem Antagonismus der Rückenmuskeln, von Parese der einen Seite herausbilden, und für Spondylitis gehalten werden. Wir haben dieser Erscheinung bereits bei der Symptomatologie der Tabes Erwähnung gethan, und daselbst angeführt, dass in einem Falle von Friedreich linksseitige fettige Entartung der Rückenmuskeln zu finden war. Auch bei Laesionen der Kleinhirnschenkel kommen, wie bei den Versuchen von Schiff, cerebrale Lähmungen der Rotatoren der Wirbelsäule zu Stande, die partielle Axendrehung, Rotirung des Kopfes nach einer Seite, Abweichung der Wirbelsäule erzeugen. Auch bei Rheumatismus

des gemeinschaftlichen Rückgratsstreckers (s. einen Fall in meiner Elektrotherapie, S. 116) ist nebst Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule gegen Druck, Neigung derselben nach der afficirten Seite hin, und Reflexcontraction der nachbarlichen Muskeln zu constatiren. Nach wiederholten oder länger dauernden Rheumatismen (besonders bei der arbeitenden Klasse), können als Folge von abgelaufener Muskelentzündung und Contraction der Antagonisten, umschriebene Lähmungen zurückbleiben, welche durch die locale electrische Behandlung allmälig zum Weichen gebracht werden.

Im Anschlusse an die oben erwähnten Fälle von Wirbelerkrankung möge einiges über Caries des Zahnfortsatzes vom Epistropheus hier angereiht werden. Die Entzündung des zweiten Halswirbels, mit consecutiver Caries des Processus odontoideus, gehört zu den selteneren Vorkommnissen. Der Symptomenverlauf bietet bei eingehender Betrachtung manche Anhaltspunkte für die Diagnose. Von zwei Fällen eigener Beobachtung (l. c. Nr. 50) war im ersten Falle der Zahnfortsatz des Epistropheus von Caries angegriffen, seine Bänder zerstört, der Epistropheus in den Wirbelcanal prominirend, das Rückenmark comprimirt, an der Druckstelle erweicht. Im zweiten Falle ergab die Autopsie: Caries des Zahnfortsatzes des zweiten Halswirbels, Caries der Lendenwirbel, einen sehr grossen Abscess auf dem linken Darmbeine, einen zweiten kleineren hinter dem Poupart'schen Bande.

In beiden Fällen waren im Beginne der Erkrankung Formication und Schmerzen im Nacken und Hinterhaupte aufgetreten, der Kopf war nach der Seite hin rotirt, die Verbesserung der pathologischen Schiefstellung mit Erneuerung der genannten Schmerzen verbunden. In beiden Fällen war es rasch unter Erscheinungen von Ameisenkriechen und Anästhesie, zur Erlahmung der Motilität an den Extremitäten gekommen; im 1. Falle waren Formicationen die Vorläufer der Lähmung, und waren auch motorische Reizerscheinungen aufgetreten. Zeitweilige Verminderung des Druckreizes bedingte die oscillirende Form der Lähmung.

In beiden Fällen waren Erscheinungen von Paralyse des Zwerchfelles vorhanden, war hastiges, interruptes, unvollständiges Costalathmen, von Dyspnoe oder Asthma erschwert, doch keine Contraction des Diaphragma zu beobachten. Der Puls zeigte beide Male beträchtliche Beschleunigung; in der ersten Zeit war Harnverhaltung aufgetreten. In einem Falle stellten sich im Beginne der Affection Schlingbeschwerden und näselnde Sprache ein, war beträchtliche Pu-

pillenverengerung und Unbeweglichkeit der Iris zu constatiren. In beiden Fällen zeigte das Bewusstsein keine Störung. Endlich war in beiden Fällen weitverbreitete Tuberculisirung der Organe, oder wurde anderweitige cariöse Erkrankung nachgewiesen.

Verlauf der Wirbelcaries.

In Folge der über das Rückenmark stetig fortschreitenden Entartung, werden die verschiedenen Leitungsbahnen des centralen Nervensystems mehr oder weniger tiefgreifende Aenderungen erleiden. Je nachdem der destructive Vorgang in verschiedener Höhe sich ausbreitet, können von der ursprünglichen Laesion nach den verschiedenen Strängen secundäre Veränderungen, Ernährungsstörungen Platz greifen, welche bei den diesfälligen Spinalaffectionen sich nach dem Gehirne zu erstrecken, ebenso wie bei älteren apoplectischen oder encephalitischen Heerden in den entsprechenden Rückenmarkssträngen der entgegengesetzten Seite, ein stetig fortschreitender Verfall der Primitivfasern statt hat. Der pathologische Vorgang kann ferner nach dem verlängerten Marke aufwärts schreiten, und einzelne Nervenkerne sowie auch vasomotorische Bahnen ergreifen.

In einem (von mir in der Med. Presse Nr. 45, 1865 ausführlich beschriebenen) Falle, bei einer 53jähr. Frau war eine noch aus dem Mädchenalter herdatirende Spondylitis, mit späterer S förmiger Krümmung, vom oberen Brust- bis zum Lendensegmente, vorhanden, und seit einem vor drei Jahren erlittenen Sturze, Neuralgieen besonders im linken Fusse und Amaurose beider Augen, (Verfärbung der Sehnervenpapillen) hinzugetreten. Zu gewissen Stunden des Tages oder der Nacht fing die eine oder andere Wange, oder ein Ohr sich etwa kreuzergross zu röthen an; diess Röthe wuchs unter den Augen des Beobachters zu förmlichem Glühen zumeist einer, seltener beider Wangen an, und hatte in der Regel ein unangenehmes Nagen in der Magengegend, oder eine bittere Geschmacksempfindung im Munde, zum Vorläufer.

Die nur in geringem Grade beweglichen unteren Gliedmassen, besonders die livid gefärbte linke, waren frostig anzufühlen, und selbst unter der Bettdecke von kaltem Schweiss bedeckt. Während der Schmerzparoxismen gab die Kranke, namentlich im linken Unterschenkel, ein Gefühl von „kaltem Glühen" an, das Thermometer liess daselbst eine Temperaturerhöhung von 1—$1^1/_2$ Grad, bei Vergleich mit dem gesunden Schenkel nachweisen. Das linke Bein blieb selbst in und nach einem lauem Bade livid gefärbt und angelaufen, während das rechte weiss erschien. Pillen aus Chinin und Nitr. argenti, später abgeschreckte Halbbäder und Landaufenthalt bewirkten Besserung, längeren Nachlass der lästigen Beschwerden.

Ausser den abnormen Erregungen von Hirnnerven und Verfettung der Optici, waren reflectorisch von den sensiblen Nerven, von den hin-

teren Wurzeln aus Reizungen der Gefässnerven aufgetreten, welche letztere für die Gliedmassen, nach Schiff und Bezold, aus der Med. oblongata nnd spinalis stammen, und zum Theile durch den sympathischen Nerven tretend, sich zu den Nervenstämmen der Extremitäten begeben. Auch die abnorme Schweissbildung an den Füssen ist hieher zu beziehen. Bei Reizung des Rückenmarkes mit Strömen eines Rotationsapparates fand Eckhard an Thieren, dass die Hautdrüsen der Hinterbeine, insbesondere die der Unterschenkel sich entleerten. Wie Dupuy beobachtete, tritt nach Durchschneidung des Sympathicus an grösseren und kleinen Säugethieren, starkes Schwitzen der entsprechenden Ohr- oder Kopfhälfte ein.

Die bei Caries des obersten Abschnittes der Wirbelsäule auftretenden pupillaren Erscheinungen sind unserem Verständnisse näher gerückt, seitdem wir von den neueren Untersuchungen die innigen Beziehungen der Sympathicusfasern zu den beiden Wurzeln der Rückenmarksnerven erfahren, und in der oberen und unteren Ciliospinalregion (von der Rautengrubenmitte bls zum zweiten Halsnerven, und vom 3. Brust- bis zum 6. Halsnerven) die Centralheerde der Irisfasern kennen gelernt haben. Wie Budge zuerst gezeigt hat, entspringen die Nerven des Dilatator pupillae in der Höhe des 6. Halswirbels bis 3. Brustwirbel aus dem Rückenmark, und treten durch die Rami communicantes der vorderen Wurzeln zum Sympathicus. Es werden demnach pathologische Einwirkungen auf die Ciliospinalgegenden Veränderungen der Pupille erzeugen, ebenso kann dies bei Reflexen durch die angeführten Centralstellen der Irisnerven der Fall sein, wie aus den Beobachtungen von Westphal an chloroformirten Menschen hervorgeht. In vielen Fällen wird es überhaupt darauf ankommen, welche Summe von spinalen und sympathischen Fasern in den Krankheitsprocess gezogen wurde, ob das untere oder auch das kräftigere obere Centralwerkzeug der Irisfasern von der Entartung ergriffen, ferner wie gross das zwischen den beiden Centralherden gelegene Stück des alterirten Rückenmarkes sei.

In drei von mir (l. c. Nr. 43 und 44) veröffentlichten Fällen war die einseitige beträchtliche Pupillenerweiterung einmal durch Caries und Verschiebung des 5. Halswirbels nach innen, das andere Mal durch krebsige Entartung des Körpers vom letzten Hals- bis dritten Brustwirbel bedingt. In einem dritten Falle (dessen klinische Beobachtung die Beweiskraft einer Vivisection besitzt), bei einem im Streit durch einen Stich in der Gegend des 6. Halswirbels verwundeten 15j. Handwerker, war Parese der rechtsseitigen Gliedmassen, Erweiterung der Pupillen, besonders der linken, und eine auffällige

Pulsverlangsamung (von 46, 56—60 Schlägen in der Minute) durch vier Wochen zu constatiren. Erst nach Ablauf der genannten Zeit hatten sich die Erscheinungen vollends zurückgebildet. Auch in zwei von Eulenburg und Schuchard angeführten Fällen von Abscessen und Tuberculose im oberen Abschnitte der Wirbelsäule war einseitige Mydriasis bei Lebzeiten aufgetreten. In den von mir bei Caries beobachteten Fällen von spastischer Pupillenerweiterung hatte das Einlegen eines Quadrates von Allen's Calabargelatine (mit Calabarextract getränkter Gallerte) in den Bindehautsack, oder das Eintropfen von Calabarglycerin (durch Versetzen des mit Weingeist befeuchteten Calabarextractes mit Glycerin), Verengerung der Pupille bis auf die Grösse eines Stecknadelkopfes zur Folge. Der therapeutische Effect war jedoch ein flüchtiger, wie auch bei anderen Spinallähmungen.

Von besonderem Interesse sind die im Verlaufe der Wirbelcaries zu beobachtenden Störungen im Bereiche der Motilität und Sensibilität. Bei allmäliger Ausbreitung der spinalen Erkrankung über die Empfindungs- und Bewegungscentren, werden durch Einwirkung des Entzündungsreizes oder Druckes auf die Nervenwurzeln, und deren Fortsetzung in die grauen Hörner, Schmerzen und Reflexbewegungen erzeugt, während die vorzugsweise Reizung der vorderen Wurzeln und deren Verlängerungen in die Substanz des Rückenmarkes Wechsel- oder Starrkrämpfe hervorruft. Bei fortschreitender Spinalaffection sind die Schmerzen und Krämpfe zumeist Vorläufer der Bewegungslähmung, wo sodann die Unempfindlichkeit den Abschluss bildet. Es kann hiebei geschehen, dass im Bereiche ausgebreiteter Lähmungen umschriebene Stellen ihrer Empfindung nicht verlustig wurden, wenn, nämlich inmitten der Verödung des Rückenmarkes ein Theil der Nervenwurzeln und deren Uebertritt in die graue Substanz verschont geblieben sind. Wenn schmale Verbindungsbrücken von spinalem Grau fortbestehen, so ist die Leitung der Empfindungen und Bewegungen noch ermöglicht, jedoch unter merklicher Verlangsamung.

Nach der jeweiligen Intensität der einwirkenden Affection auf das Rückenmark, dem Grade der Druckwirkung conform, den etwa eine Exsudation, eine Neubildung, eine Wirbelentartung bedingt, wird der Resultante des tonischen Krampfes, Streckung oder Beugung entsprechen. Bei geringerem Drucke treten vorzugsweise Beugungscontracturen, namentlich im Hüft- und Kniegelenke auf, während eine intensivere Einwirkung auf einen grösseren Theil des Rückenmarkes, die überwiegenden Strecker des Vorderarmes und der Hand, des Unterschenkels und des Fusses in tonische Contraction versetzt. Wie

Schiff nachgewiesen hat, treten bei schwacher, nur allmälig verstärkter elektrischer Reizung des Rückenmarkes von Thieren zuerst Beugung, und dann Streckung der Beine auf. Die physiologischen Untersuchungen stehen in dieser Beziehung mit den genaueren pathologischen Beobachtungen im Einklang, wie dies aus den von mir (l. c. Nr. 51) angeführten Beobachtungen, deren eine weiter unten folgt, hervorgeht.

Nebst den durch Wirbelcaries bedingten Bewegungslähmungen kömmt es zu Paralysen der Empfindung, die zumeist unter dem Bilde der Anästhesie verlaufen, und wie wir demnächst zeigen wollen, durch gewisse anatomische Verästlungsgebiete der Hautnerven begrenzt sind. Von hohem Interesse ist besonders jener Zustand, (reine Analgesie), wo bei unversehrt gebliebener Berührungsempfindlichkeit jede Art von Schmerzgefühl abhanden gekommen ist. Da dieser sonderbare Zustand meines Wissens bisher bei Caries der Wirbelsäule nicht beobachtet wurde, so will ich in Nachfolgendem über einen von mir behandelten Fall berichten, dessen Mittheilung von um so grösserem Werthe erscheint, als die microscopische Untersuchung des Rückenmarkes wichtige physiologische Versuche zu bestätigen geeignet ist.

Eine auf die Abtheilung des Prim. Scholz aufgenommenen 44j. Landfrau war angeblich seit zwei Jahren von Schwäche der Beine, und zeitweiligen Schmerzen in denselben, sowie auch im Rücken, befallen. Die Untersuchung ergab: winklige Krümmung der Wirbelsäule vom 6.—9. Brustwirbel, die activen Bewegungen der unteren Gliedmassen in hohem Grade erschwert, das Gehen mit Mühe wenige Schritte möglich, die el. muskul. Contractilität normal, die el. muskuläre und el. cutane Sensibilität fehlend. Dies bestimmte mich das Empfindungsvermögen näher zu prüfen. Es stellte sich hiebei heraus, dass die Berührungsempfindung allenthalben erhalten, die Schmerzempfänglichkeit (für Stich, Kneipen, elektrische Pinselung) an grossen Körperstrecken verloren gegangen war, ebenso die Temperaturempfindung (ein aufgesetztes Eisstück wurde als Berührung, oder als schwerer Körper angegeben). Das Gebiet der Analgesie reichte vorne über beide Flächen der Unterextremitäten, nach aufwärts bis zur 5. Rippe, nach hinten über die Hüften bis zum 3. Lendenwirbel; der untere Theil der Nates, der After, das Mittelfleisch, der Schamberg und die Labien haben ihre Sensibilität behauptet. Nach ungefähr einem Monate wurden jedoch die benannten Parcellen des unteren Steissgebietes gleichfalls ihrer Empfindung verlustig, im weiteren Verlaufe auch die hintere Fläche des Oberschenkels, von oben her nach abwärts. Die obere Brustgrenze war sich gleich geblieben; die Beweglichkeit der oberen Extremitäten hatte ebenso wenig gelitten wie ihre Empfindung. Im 3. Monate konnte die Kranke nicht mehr das Bett verlassen, es traten periodische Streckkrämpfe an den gelähmten Unterextremitäten auf,

der Harn musste täglich wiederholt mittelst Katheter entleert, die Stuhlverstopfung mittelst starker Drastica bekämpft werden. Im 4. Monate verstarb die Kranke an weitverbreitetem Decubitus und Anaemie.

Bei der Section fand sich: seröse Durchfeuchtung des Gehirnes, beträchtliche Erweiterung der Ventrikel, allgemeine Blutarmuth, das Rückenmark zwischen 6—8 Brustnerven eingeschnürt und auffällig erweicht. Bei der microscopischen Betrachtung von Durchschnitten erscheinen die Nervenkörper der grauen Substanz opak, glänzend, opalisirend, fortsatzarm, somit sclerosirt. Die eingehendere Untersuchung von Meynert ergab: im Markmantel, und zwar vorwiegend an der Umgebung der Hinterhörner und der vorderen Area vom Durchschnitte des Hinterstranges zeigt das Trabekelwerk eine Schwellung zu breiten granulirten Bälkchen; um viele Axencylinder ein aufgeblähter, perlgrauer, matt durchscheinender Markdurchschnitt, eine Anzahl von Letzteren schliesst keine Axencylinder mehr ein. Anderorts finden sich gequollene, concentrisch geschichtete Querschnitte von Fasern, in der grauen Rindensubstanz des Markmantels zahlreiche mattweisse Kugeln, in der Pia mater Fäden und Netze körnigen Pigmentes.

Ober- und unterhalb dieses Herdes eines abgelaufenen myelitischen Processes, enthalten die grauen Hörner vom obersten Halsmark bis zum Conus medull. herab, eine Anzahl von sclerosirenden Nervenkörpern, am reichlichsten unterhalb des Herdes im Brustmark; hier finden sich einzelne, bei eminenter Opalescenz und Dunkelrandigkeit, gleichmässig aus groben Körnern zusammengesetzte **Nervenkörper**, an denen der Sclerose die sogenannte fettig-pigmentöse Degeneration voranging. Im Gebiete der Halsanschwellung das Hinterhorn reich an Häufchen von kleinen, opaken Kernen, die zum Theil ersichtlich aus Theilung der spindelförmigen Elemente der gelatinösen Substanz hervorgehen; (Theilungsprocesse sind in der Nähe von encephalitischen Herden etwas sehr häufiges). Durch die ganze Länge des Rückenmarkes (am weitesten gediehen in der unteren Brustmarkshälfte) zeigt sich eine diffuse Schwellung des Reticulum zu breiteren, granulirten Balken, ohne Rarefaction der Markquerschnitte im Vorderseitenstrang, (geringe, diffuse graue Degeneration). Um den Centralkanal allenthalben mattweisse, durchscheinende Kugeln angehäuft.

Dieser histologische Nachweis von Erkrankung der Nervenkörper der grauen Substanz bei Analgesie, liefert den schönsten Beleg für die Geltung der von Schiff angegebenen Versuchsresultate auch beim Menschen. Durchschneidet man nämlich nach Schiff an einem Kaninchen die graue Substanz, und lässt nur die Hinterstränge übrig, so zeigt sich, dass in den hinter dem Schnitte gelegenen Theilen die einfache Berührung vom Thiere empfunden wird, während tiefere Eingriffe jeder Art keine Schmerzgefühle hervorrufen. Wir müssen hiernach annehmen, dass die Leitung ausschliesslich durch die weisse Substanz, ohne Vermittlung der grauen, geschehen kann; letztere ver-

mittelt das Schmerzgefühl. Auch in einem von Joffe (in der Vierteljahrschr. f. Psych. I. Heft) mitgetheilten Falle von Geisteskrankheit durch Embolie der Hirngefässe, war die im Leben vorhandene Analgesie durch amyloide Degeneration der grossen Zellen, namentlich in den Vorderhörnern bedingt.

Noch verdient bei obigem Falle hervorgehoben zu werden, dass die Analgesie nach bestimmten, von Voigt aufgefundenen Begrenzungslinien der Hautnervenverästlungen verbreitet war. Die analgischen Bezirke umfassten: die vorderen Verästlungsgebiete des Stammes und der unteren Extremitäten, und die untere Hälfte des gemeinschaftlichen Verästlungsgebietes der hinteren Aeste am Rücken; das Beckengebiet mit seiner vorderen und hinteren Abtheilung (die innere Gesässhälfte, das Mittelfleisch bis zum Schamberg umgrenzend), war anfangs frei geblieben. Erst später wurden auch Letztere sowie die anstossenden ischiadischen Zweige an den Oberschenkeln, in die Analgesie in dem Maasse nach centrifugaler Richtung einbezogen, als die Spinalläsion sich gegen den Lendentheil verbreitete. Nicht minder bemerkenswerth ist das Erhaltensein der el. muscul. Contractilität, und das Fehlen der el. muscul. und el. cutanen Sensibilität, was bisher als alleiniges Characteristicum hysterischer Lähmungen galt.

In einem späteren zweiten Falle von Wirbelcaries (Knickung im oberen Brustsegmente, und nahezu vollständige Paraplegie), war an den Unterschenkeln das Contactgefühl erhalten, das Schmerzgefühl bereits verloren, während an den Oberschenkeln Anaesthesie und Analgesie bestanden, somit auch die weisse Substanz centrifugal zu entarten begann.

Das Auslöschen der Schmerzfühlung bei fortbestehender Tastempfindlichkeit deutet auf eine specifische Verschiedenheit der Empfindungsnerven im Centralsystem. Vielleicht wird das Tastgefühl durch die Hautnerven vermittelt, die Empfindung für Schmerzeindrücke dagegen durch die an den Verlauf der Hautnerven und der sie begleitenden Gefässe sich haltenden vegetativen Fasern, deren Centralheerd die graue Substanz sein würde.

Der nachfolgende und letzte Fall von Wirbelcaries ist wegen der durch die Voigt'schen Linien begrenzten Anästhesie, und seines höchst seltenen necroscopischen Befundes von Interesse, und hat sein Analogon an dem Falle von Cruveilhier (Anat. Pathol. Livr. XXXV. Pl. 6).

Ein 15j. Lehrling wurde ohne bekannte Veranlassung von Schmerzen und Schwäche in beiden Unterextremitäten befallen. Nach drei Monaten war er nicht mehr im Stande das Bett zu verlassen; es kam zu Beugekrämpfen, die den

länger dauernden Streckkrämpfen vorangingen. Späterhin sistirten die Krämpfe der Extensoren, es blieben nur kurz andauernde Flexionskrämpfe und Zuckungen zurück, letztere von Formicationen in den Beinen begleitet; nach Ablauf dieser Reizerscheinungen war gänzliche Unbeweglichkeit der unteren Gliedmassen eingetreten. Die Untersuchung ergab vollkommene Anästhesie (gegen intensives Kneipen, Eis und Hitze) im ganzen Umfange der unteren Extremitäten; nach aufwärts bis zu einer durch beide Brustwarzen gelegten, nach rückwärts mitten durch die Schulterblätter verlängerten Linie. Etwa drei Finger breit oberhalb der Grenze der Anästhesie begann allmälig normale Sensibilität sich zu äussern. Im weiteren Verlaufe kam es zu Harn- und Stuhlincontinenz, Decubitus und Ableben des Kranken unter Erscheinungen von Pyämie.

Die Leichenöffnung ergab: Blutarmuth des Gehirnes, im rechten Brustraume $1^1/_2$ Pfd trüber, jauchiger Flüssigkeit, die rechte Lunge comprimirt, nach oben gedrängt, und durch kurzes Zellgewebe an eine sackartige Hervorstülpung der Costalpleura geheftet, die von der seitlichen Peripherie der Körper des 3.—5. Brustwirbels in der Grösse eines Ganseies nach der Pleurahöhle prominirte Dieser mit zahlreichen Echinococcusblasen gefüllte Echinococcussack drückte und usurirte die Körper des 3.—5. Brustwirbels, die rauh anzufühlen waren, drang rechterseits in den Wirbelkanal ein, comprimirte das Rückenmark zwischen dem Austritte des 3.—4. Brustnerven aus dem Sacke der Dura mater bis zu einer äusserst dünnen Schichte.

Von thierischen Parasiten finden sich im Rückgratskanal nur der Cysticercus cellulosae (im Cervicaltheil, Rokitansky) und am häufigsten der Echinococcus Die Acephalocysten kommen zwischen den Wirbeln und der Dura mater, selten im Subarachnoidalraum vor; im Rückenmarke selbst wurde bisher die Entwicklung von Parasiten nicht beobachtet. Im Falle von Morgagni (De sed. et caus. morb., nova edit. Lutetiae 1822) fand sich eine dem Körper des 2. und 3. Lendenwirbels adhärirende Geschwulst, unter Verdrängung der linken Niere, des Diaphragma und der angrenzenden Muskelbündel; die Intervertebrallöcher daumendick erweitert, im Wirbelkanale um die Meningen Massen von Hydatiden, die Lendennerven comprimirt. Beim Kranken von Reydellet (Dict. de sc. méd. Tom. XXXIII, p. 564) mit Anästhesie der Beine und späterer Paraplegie, nebst heftigen Schmerzen im rechten Oberschenkel war in der Lendengegend eine fluctuirende Geschwulst zu fühlen, bei deren Eröffnung eine grosse Menge von Hydatiden entleert, und der Wirbelkanal offen gefunden wurde, das Rückenmark lag nackt zu Tage; erst ein Jahr später ging der Kranke zu Grunde. Die von Esquirol (s. Bulletins de la faculté de médecine de Paris, Tom. V. p. 426) bei einer Kranken beobachteten epileptiformen Anfälle dürf-

ten als Complication anzusehen sein. Das von Chaussier behandelte, 22jährige, ganz paraplegische Weib (mit zahlreichen Hydatiden vom Hirnbulbus bis zur Lendenanschwellung) hatte noch 10 Tage vor ihrem Ende ein gesundes Kind ohne Kunsthilfe und ohne Schmerzen geboren. Im Falle von Förster (Handbuch der spec. pathol. Anatomie, 2. Aufl. S. 639) war in der Umgebung des Sackes, zwischen den spinalen Hüllen, sowie auch zwischen den Rückenmuskeln Entzündung und Eiterung aufgetreten. In einem anderen Falle wurde spontane Eröffnung des Echinococcussackes durch die allgemeine Decke nach aussen, bei gleichzeitiger Communication mit dem Rückgratskanal beobachtet. Davaine hat (in seinem Traité des entozoaires et des maladies vermineuses, Paris 1860) 10 Fälle von Echinococcus des Wirbelkanales angeführt. Hiezu sind ferner ein Fall von Förster, der oben beschriebene Fall, und als 13. der jüngste Fall von Bartels (Deutsch. Arch f. klin. Med. V. Bd. I. Heft. 1868) anzureihen. Blos in zwei Fällen (bei den Kranken von Esquirol und Bartels) fand sich der Echinococcus unter der Arachnoidea spinalis. Die Acephalocystenbälge waren zumeist bei Weibern, und im Alter von 22—56 Jahren, in unserem Falle bei einem 15j. Knaben vorgekommen. In sämmtlichen Fällen war die Affection unter dem Symptomenbilde der Reizung und Compression des Markes verlaufen, mit endlichem Verluste der sensiblen und motorischen Thätigkeit.

Therapie. Die richtige Erkenntniss einer beginnenden Spondylitis ist nicht blos für die Prognose, sondern auch für die Therapie von hohem Belange, weil sie eine zweckgemässe Behandlung anbahnen hilft, ehe noch die edelsten Wurzeln des organischen Lebens, die Bahnen des Centralnervensystemes angegriffen sind. Die falsche Deutung der Krankheitsbilder trägt an den widersinnigsten Anordnungen Schuld. So werden solche Kranke nicht selten zu forcirten Bewegungen, zum Reiten verhalten, um ihre schiefe Haltung auszugleichen. Dem umsichtigen Arzte muss es demnach darum zu thun sein, die entzündlichen Erscheinungen zur Rückbildung zu veranlassen, ehe es noch zu weitgediehener Caries gekommen ist. Hier sind nach Umständen längere Ruhe des Kranken in horizontaler Lage, rationelle orthopädische Behandlung, feuchte Einwicklungen mit darauf folgendem abgeschrecktem Wannenbade, Aufenthalt in Landluft, Eisen, Leberthran, Wein, Fleisch anzuordnen. Solche mit Consequenz und unverdrossener Sorgfalt durchgeführte Heilmethoden, haben selbst bei Fällen von Spondylarthrocace und hochgradiger Kyphosis bedeutende Besserung, beschränkte Anchylosirung herbeige-

führt, wie dies die einschlägigen Erfahrungen von Berend, Leudet, Bouvier u. A. bezeugen.

Die durch Verwundungen des Rückgrates (durch Schuss, Stich, Erschütterung) bedingten Lähmungen lassen, wie bereits in früherem erwähnt worden, mehr oder weniger vollkommene Heilung zu. Bei den durch Compression fracturirter Wirbel entstandenen Paralysen ist die Trepanation der Wirbel angezeigt. Sie wurde nach Ollivier zuerst vom jüngeren Cline (1814) vorgenommen, doch der Kranke starb am nächsten Tage; in dem von Tyrrel berichteten analogen Falle hatte Pat. nach der Operation die Sensibilität und Motilität zum Theile wieder erlangt, ging aber in der 2. Woche an Pleuropneumonie zu Grunde. Der erste günstige Erfolg von Wirbelsäule-Trepanation wurde von Gordon erzielt (s. Lancet Dec. 1865); die in 50 Minuten ohne besonders starke Blutung beendete Operation hatte nach wenigen Tagen Erhöhung der Sensibilität, Erholung der Sphincteren zur Folge, nach 8 Wochen vermochte Pat. auszufahren, in aufrechter Stellung zu sitzen, das Gehen und Stehen waren noch nicht ermöglicht. Nach den bis jetzt gewonnenen Erfahrungen zu urtheilen, empfiehlt sich die frühzeitige Vornahme der Operation, ehe Structurveränderungen im Rückenmarke, hochgradige Atrophie der Muskeln eingetreten sind, welche Zustände die Besserung, um so mehr die Heilung wesentlich erschweren, wo nicht geradezu in Frage stellen.

Siebenter Abschnitt.

Die spinalen Halbseitenlaesionen,

(mit gekreuzter motorisch-sensitiver Lähmung).

Unter den Fortschritten, welche die Neuzeit im Gebiete der Pathologie des Rückenmarkes zu verzeichnen hat, verdient auch die Kenntniss einer Affection eingereiht zu werden, bei deren Begründung die klinische Beobachtung und die experimentelle Forschung mit einander Hand in Hand gingen. Es sind dies die Laesionen der einen seitlichen Hälfte des Rückenmarkes, mit ihrem erst neuestens näher gewürdigten Symptomenbilde. Die Affection wurde bereits von einzelnen älteren Autoren in ihren Hauptzügen gekannt und beschrieben; es fehlte jedoch der anatomische Nachweis, es fehlte der aufklärende Commentar des Experimentes.

Einige hieher gehörige Fälle von spinalen Störungen finden sich im Buche von Ollivier (Traité des maladies de la moëlle épinière 3. édit. T. I.) verzeichnet. Noch werthvoller und charakteristischer ist ein Fall, den Boyer (in seinem Traité des maladies chirurgicales T. VII, p. 9) des näheren mittheilt, und welchen wir in seinen bezeichnenden Symptomen kurz wiedergeben wollen. Ein Tambour wurde im Streit von einem trunkenen Kameraden durch den Wurf eines Säbels am oberen und hinteren Theile der rechten Halsseite verwundet; der Getroffene brach sofort zusammen und musste weggetragen werden. Die rechte obere Extremität war gelähmt, die untere in geringerem Grade geschwächt, die Sensibilität rechter Seits allenthalben gut, das Athmen ein wenig behindert, der Puls frequent und voll.

Am Ende der 2. Woche der Behandlung (Aderlass und örtliche Cataplasmirung) war die Schwäche des rechten Beines geschwunden,

die Paralyse des Armes bestand fort. Erst jetzt wurde Pat. durch das zufällige Kneipen eines Wärters im Scherze darauf aufmerksam, dass die linke, freibewegliche Körperseite ihre Empfindung eingebüsst habe. Eine nähere Untersuchung ergab, dass genau bis zur Medianlinie die linke Seite der Brust, des Unterleibes, des Scrotum und Penis, sowie auch die linke Unterextremität gegen Berührung und Stich vollkommen unempfindlich waren. Von der Brustbasis nach aufwärts war die Empfindung noch eine dumpfe, auf der Höhe der 4. Rippe erst eine normale zu nennen. Nach 20 Tagen war die etwa 2 Zoll lange Halswunde geheilt; die rechte obere Extremität war jedoch paralytisch, die linke Körperseite (in geringerem Grade die Oberextremität) ihrer Empfindung verlustig geblieben. Dieser Zustand des Patienten soll persistirt haben.

Die nach Durchtrennung des Rückenmarkes, an Thieren erzeugten Anästhesieen wurden bereits vor geraumer Zeit von Longet beschrieben, (s. dessen Recherches expérimentales et pathologiques sur les propriétés, et les fonctions des faisceaux de la moëlle épinière et des racines des nerfs rachidiens, Paris, 1841). Die unterhalb des durchtrennten Rückenmarkes gelegene Parthie der Hinterstränge erwies sich bei mechanischer, elektrischer, und chemischer Reizung unempfindlich, während der oberhalb des Schnittes befindliche, mit dem Gehirne verbundene Theil auf die erwähnten Eingriffe mit lebhaften Schmerzen antwortete. Die sensible Leitung der Hinterstränge wurde auch durch pathologische Erfahrungen bestätiget. In den Fällen von Ollivier und Cruveilhier war in Folge von Compression oder Entartung der hinteren Stränge Anästhesie der betreffenden Gliedmassen zu constatiren.

Die Arbeiten von Schilling, Eigenbrodt und Kölliker über die Gesetze der spinalen Leitung hatten weniger die sensiblen, als die motorischen Störungen in Betracht gezogen. Die von den letztgenannten zwei Autoren an Thieren vorgenommenen Rückenmarkstrennungen, ergaben eine Kreuzung der vorderen Spinalnervenwurzeln in der vorderen Commissur des Rückenmarkes; überdies ging aus jenen Versuchen hervor, dass ausser der Pyramidenkreuzung noch eine zweite Decussation von motorischen Fasern im Rückenmarke selbst stattfinde. Die späteren Experimente von Schiff constatirten, dass bei Durchschneidung der Hinterstränge die hinter der Schnittfläche gelegenen Theile eine erhöhte Reizempfänglichkeit aufweisen, geringe Erregungen, die vom unversehrten Thiere nicht wahrgenommen werden, erhielten nun Schmerzenslaute und Fluchtversuche zur Antwort; auf diese anfängliche Steigerung der Empfindlichkeit

folgte nach einiger Zeit merkliche Abnahme der Erregbarkeit. Die Trennung des Rückenmarkes bis auf die Hinterstränge vernichtete nicht die Empfindungsleitung. Letztere blieb erhalten, so lange nur noch eine schmale Brücke von centraler grauer Masse, oder ein Theil der Hörner (insbesondere der hinteren) unversehrt geblieben war. Die Leitungsbahn der Empfindungserregungen ist demnach die graue (jedoch selbst unempfindliche) Substanz, die ästhesodische Substanz von Schiff.

Ferner zeigte Schiff, dass nicht blos die centrale graue Substanz, wie Brown-Séquard annimmt, sondern auch die vorderen und hinteren Hälften derselben Empfindung leiten. Jede Querschichte der grauen Substanz leitet die Empfindung von allen Punkten des Hinterkörpers. Die von Brown-Séquard angegebene Kreuzung der sensitiven Nerven sofort oder alsbald nach ihrem Eintritte in das Rückenmark, will Schiff dahin berichtiget haben, dass es in der ästhesodischen Substanz zwei gesonderte Fasernetze von Ganglienkugeln gebe, die im grössten Theile ihrer Querausdehnung einander decken, und nur etwas verschoben an den äussersten Theilen sich ein wenig überragen, so dass das für die rechte Seite bestimmte nach links überragt und umgekehrt. Durch die Existenz dieser beiden Kugelfasernetze würde es nach Schiff begreiflich, wie so irgend eine Veränderung oder Verletzung des Rückenmarkes ausschliessliche Anästhesie einer Körperhälfte erzeugen, und bei gleichzeitig ausgedehnter Erkrankung an der betreffenden Markhälfte auch die motorische Leitung beeinträchtigen könne.

Bei Durchtrennung der seitlichen Hälfte des Rückenmarkes (durch die Masse der vorderen, seitlichen und hinteren Stränge nebst der grauen Substanz) fand Brown-Séquard Lähmung der Gliedmassen an der Schnittseite bei erhaltener Sensibilität, und Verlust der Empfindung an der entgegengesetzten Seite bei unversehrter Motilität.

Die erwähnten experimentellen Studien werfen auf die Pathologie der spinalen Laesion bezeichnende Streiflichter. Trifft die Affection eine ganze seitliche Hälfte des unteren Abschnittes der Med. oblongata, (in der Höhe der Pyramidenkreuzung), so besteht unvollständige Aufhebung der willkürlichen Bewegung auf beiden Körperseiten, neben vollständigem Verluste des Empfindungsvermögens an der entgegengesetzten Seite der Laesion. Nimmt der Krankheitsherd die ganze Dicke eines Abschnittes der einen Seitenhälfte des Rückenmarkes ein, so sind die unterhalb befindlichen Körpertheile der gleichnamigen Seite der willkürlichen Bewegung, doch nicht der

Empfindung beraubt, während contralateraler Verlust der Sensibilität bei geschonter Motilität vorhanden ist. Es können ferner auch verschiedene Theile beider Körperhälften von Gefühlslähmung betroffen werden, bei nur einseitiger Erkrankung des Rückenmarkes. Hat nämlich Letztere eine solche Ausdehnung gewonnen, dass die Ursprünge sämmtlicher zu einem Gliede oder Rumpftheile derselben Seite verlaufenden Nerven mit betroffen wurden, so verlieren diese ihre Leitungsfähigkeit ebenso gut, wie die sensiblen Nerven aller rückwärts gelegenen Theile der entgegengesetzten Körperhälfte. Folgt einer einseitigen Verletzung am Rücken locale Anästhesie blos auf dieser Seite, so ist Zerrung der hinteren spinalen Nervenwurzel daran Schuld.

Die auf dem Wege des Experimentes gewonnenen Thatsachen wurden von Brown-Séquard auch in einer Reihe von Krankheitsfällen klinisch demonstrirt; (siehe dessen Journal de Physiologie 1863, pp. 124 und 231, und Courses of Lectures on the Physiology and Pathology of the Central Nervous System, Lect. III. and VII). In der paralysirten doch sensiblen Extremität der an einer Seitenhälfte des Rückenmarkes erkrankten Personen, waren erhöhte Vascularität und Temperatursteigerung (im Vergleiche zur anaesthetischen, beweglichen Seite) zu constatiren. Den Einfluss der Nervenlähmung auf die thierische Wärme hat bereits Schiff (in seinen Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Nervensystems, Frankfurt a. M. 1855) nachgewiesen und gezeigt, dass alle Gefässnerven aus dem Rückenmarke entspringen, und dass ihr centrales Ende ungefähr im Niveau der Schreibfeder, (nach Budge im Pedunculus), gelegen sei. Durchschneidung einer Hälfte des Rückenmarkes bewirkt demnach Erwärmung der gelähmten Theile, doch für die Gefässe des Rumpfes und des Oberschenkels kreuzt sich die Wirkung dieser Läsion. Die seitliche Zerstörung des Lendenmarkes hat daher blos Temperaturerhöhung am Unterschenkel und Fuss, nicht aber am Oberschenkel zur Folge. Nach den neueren Untersuchungen von Brown-Séquard haben die dem Muskelgefühl dienenden, ebenso auch die vasomotorischen Nerven gleichen Verlauf mit den Bewegungsfasern, daher dieselben häufig mit Letzteren in Mitleidenschaft gezogen werden.

Zur Stütze seiner experimentellen Forschungsergebnisse über Verletzungen der seitlichen Rückenmarkshälfte führt Brown-Séquard 12 klinische Beobachtungen an. In weiterer Folge hat Radcliffe 2 hieher gehörige Fälle (Lancet vom 27. Mai 1865) und Bazire 1 Fall (Lancet, Vol. II, Nr. 5. 1865) mitgetheilt.

In einem der ersten Beobachtungsfälle von Monod (unvollständige Bewegungslähmung des rechten Beines und gänzliche Unempfind-

lichkeit der linken Seite, von der Brust bis zu den Zehen), fand sich in der rechten unteren Brustmarkhälfte ein Bluterguss, die gesammte graue Substanz war in einen braunrothen flüssigen Detritus verwandelt, die weisse Marksubstanz beträchtlich reducirt; die braune blutige Infiltration erstreckte sich auch über die linke Hälfte der grauen Substanz, nur die linken Hörner waren nebst den äussersten Theilen der Marksubstanz verschont geblieben. In zwei Fällen von Oré war einmal (bei sensibler Lähmung der rechten, und motorischer der linken Seite) ein Blutcoagulum im linken Halsmarke; im anderen Falle (wo rechts die Bewegung, links die Empfindung schwand), eine Compression des Halsmarkes von rechts nach links durch eine schwammige Excrescenz der Dura mater vorhanden.

An die bisher meist von englischen Autoren gelieferten Schilderungen reihen sich zunächst zwei Fälle eigener Beobachtung. Da meines Wissens von Seite deutscher Pathologen über diese seltene Form spinaler Erkrankungen keine näheren Mittheilungen vorliegen, so dürfte es von allgemeinem Interesse sein, zwei hieher gehörige Fälle eingehender zu beleuchten, welche um so bemerkenswerther sind, als sie zur klinischen Bestätigung bereits früher erörterter, neuerer dermatoneurologischer Forschungen einen Beitrag liefern.

Ein 27jähriger Landmann wurde angeblich Ende September 1866 während des anstrengenden Gehens zwischen den Pferden einer Sämaschine (bei stark schwitzendem Körper in Hemdärmeln und barfuss einherschreitend), von einem scharfen Winde getroffen, worauf nach Kurzem ein Brennen an der rechten Fusssohle eintrat, das in einigen Tagen, die rechte untere, eine Woche später auch die obere Extremität ergriff und mit zufällig entdeckter Gefühllosigkeit gegen Stoss und Stich endete. Nach etwa 2 Monaten kam es unter Kältegefühl, Formication, Streckkrämpfen im linken Unterschenkel, Index und Daumen der linken Hand, zum Verlust der Brauchbarkeit des linken Armes, zu reissenden Schmerzen in der linken Schulter und zum Nachziehen des linken Beines.

Bei dem ein halbes Jahr später erfolgten Spitalseintritte des Kranken ergab die Untersuchung unvollständige Hemiplegie der linken Seite bei normalem Empfindungsvermögen derselben. Der Händedruck ist sehr matt, das Festhalten von Gegenständen unmöglich, der erhobene Arm nicht über die Horizontallinie zu bringen, die active Streckung des Handgelenkes, die Ab- und Adduction desselben nicht ausführbar, ebensowenig die Beugung des Armes nach hinten. Die active Streckung und Beugung im Hüft- oder Kniegelenke geht auffallend träge und beschwerlich von Statten. Beim Gehen wird das steifere linke Bein in auffälliger Weise nachgezogen. Die Empfindung, die Reflexerregbarkeit und das Temperaturgefühl sind allenthalben normal. Die elektromuskuläre Contractilität des Extensor digit. com., des Extens. indic. et pollic. propr., der Interossei, ebenso der Daumenmuskulatur ist bei mehrmaligem Vergleiche mit den gleichnamigen Muskeln der gesunden Hand, merklich her-

abgesetzt. Auch die galvanische Erregbarkeit der Nervenstämme, insbesondere des N. radialis, nachweisbar verringert.

Die rechte Körperhälfte lässt dagegen Anaesthesie bei unversehrter Motilität nachweisen. Mit Ausnahme der vorderen und hinteren Kopfhälfte, der seitlichen Halsgegend, von der Handhabe des Brustblattes schräg nach ab- und auswärts bis zum Sulcus deltoideo-pectoralis, nach rückwärts bis zur hinteren Hälfte des Trapezius und der Schulterhöhe, ist die rechte obere und untere Extremität, die Seitengegend des Stammes gegen Kneipen, Stechen und elektrische Pinselung unempfindlich. Rückwärts ist in der Lendengegend blos ein etwa drei Querfinger breites Stück mit Empfindlichkeit versehen, welche auch am Mittelfleisch, Hodensack bis zur Gliedwurzel zu constatiren ist.

An der anaesthetischen und analgetischen Körperhälfte vermag Patient kaltes und warmes Wasser nicht zu unterscheiden. Das Eintauchen der rechten Hand oder des Fusses in ein heisses Bad erzeugt Schmerzempfindung, doch ohne jegliches Verständniss für Temperatur. Die Reflexerregbarkeit auf Kitzel ist erloschen, starkes Kneipen der Muskeln thut weh, die active Beweglichkeit ist erhalten, ebenso das Muskelgefühl. Auf starke faradische Reizung der Vorderarmmuskeln erfolgen Reflexcontractionen im Triceps, Deltoideus, Pectoralis; auf intensivere, am obern Dorsaltheile einwirkende inducirte oder galvanische Ströme, schmerzhafte Empfindungen an den Rippen bis nach vorne. In den anästhetischen Parthieen klagt Patient über ein häufiges lästiges Gefühl von strömendem Brennen; bei längerem Sitzen oder Bücken über schmerzhafte Empfindung in der Lendengegend.

Fasst man den von der Gefühlslähmung verschont gebliebenen Hautbezirk näher ins Auge, so ergibt sich aus Obigem, dass ausser dem Kopfgebiete des Trigeminus, das angrenzende grosse seitliche Verästlungsgebiet des Halses von der Anästhesie befreit war, welches nach Voigt seine Nerven aus dem (in der Mitte des hinteren Kopfnickerrandes gelegenen) oberen Halsgeflechte bezieht, und den vorderen Aesten des 3. und 4. Halsnerven angehört. Die vom 3. bilden, nach aufwärts ziehend, eine Nervenrosette, mit den Hautzweigen des Occipit. min., Auric. maj. und Subcut. colli med.; die vom 4. Halsnerven stammenden, mit einer etwa 10 Linien tieferen Hervortrittsstelle, verlaufen nach abwärts bis zur Innenseite des Schlüsselbeines und zum Armansatze des Deltamuskels herab, als Nn. supraclaviculares int., med. und externi; nach rückwärts als Nn. suprascapulares über die Cucullarisanheftung, zur oberen Schulterabtheilung.

Von der Anästhesie der rechten unteren Körperhälfte würde überdies das Steissnervengebiet nicht ergriffen, dessen Grenze nach oben eine durch den Stachelfortsatz des 2. Kreuzwirbels gelegte Bogenlinie bildet; nach unten von der Steissbeinspitze im Bogen nach den Trochanteren verläuft; nach vorne einen Zwickel darstellt, vom Damme bis zum Schamberge hin. Die Störung in den sensiblen Bah-

nen hatte demnach vom 5. Halsnerven nach abwärts gegriffen, mit Ausnahme des kleinen Steissnervengebietes; die unvollständige Motilitätsstörung deutete gleichfalls auf eine partielle Erkrankung der linken spinalen Seitenhälfte, und der sich erst hoch oben kreuzenden motorischen Fasern hin.

Das angeführte Symptomenbild liess im vorliegenden sowie auch im nachfolgenden zweiten Falle die Diagnose mit Sicherheit begründen. Bei der Hemiplegie nach Hirnschlagfluss sind in der Regel auch cerebrale Nerven mehr oder weniger ergriffen, und die in selteneren Fällen anzutreffende Anästhesie und Analgesie finden sich stets an der motorisch gelähmten Körperhälfte; (s. einen hieher gehörigen Fall S. 6). Auch sind bei den in Rede stehenden schweren Hirnläsionen Störungen des Bewusstseins und der psychischen Thätigkeit zu constatiren, dagegen die el. m. Contractilität und Sensibilität unversehrt. Die seltene Form halbseitiger Tabes weist mehrjährige Dauer von spinalen Reizerscheinungen, besonders in der sensiblen Sphäre auf, die erst im späteren Verlaufe allmälig um sich greifende Anästhesie ist mit motorischer Erschöpfbarkeit und Coordinationsstörungen combinirt; die anfangs erhöhte faradische und galvanische Erregbarkeit gehen weiterhin in nahezu normale oder nur wenig herabgesetzte Reaktion über. Die von Hoppe, Romberg, E. H. Weber und als Refrigerationslähmung auch von mir (Wiener Medicinalhalle 1864) beschriebene rheumatische Hemiplegie ist bisweilen gleichfalls mit Gefühlsverminderung gepaart. Letztere ist jedoch blos an den paretischen oder paralytischen Gliedmassen zu constatiren, das Muskelgefühl ist hiebei zumeist verloren gegangen, die elektrische Erregbarkeit nur wenig verändert. Hätten wir es im vorliegenden Falle zufällig mit einer weiblichen Kranken zu thun, so müsste auch die hysterische Hemiplegie ausgeschlossen werden, welche abgesehen von den sonstigen Zeichen hysterischer Zustände, Herabsetzung oder Verlust der elektro-cutanen und elektro-muskulären Sensibilität, bei normalem Verhalten der elektrischen Contractionen der Muskeln darbietet.

Von den erwähnten Affectionen wesentlich verschieden, ist der in Frage stehende Fall vielmehr den von Brown-Séquard experimentell und klinisch nachgewiesenen Erkrankungen der einen seitlichen Rückenmarkshälfte anzureihen, mit deren Complex von Erscheinungen das oben gelieferte Symptomenbild die vollständigste Uebereinstimmung aufweist.

Im Punkte der Therapie wäre schliesslich zu erwähnen, dass in der ersten Zeit Jodkalium (10 Gr. über Tag) gereicht wurde; laue Bäder wirkten wohlthuend, Dampfbäder und Douchen dagegen nach-

theilig auf den spinalen Reizzustand. In weiterer Folge kamen aufsteigende Ströme von 30 Siemens El. (vom Rücken zum Plex. brach. und zu den Nerven geleitet), abwechselnd mit faradischer Bepinselung der fühllosen Parthieen zur Anwendung. Nach siebenwöchentlicher Behandlung war die Motilität merklich gebessert, die Bewegung der linksseitigen Gliedmassen weniger beengt, während die rechtsseitige Gefühlslähmung keinen merklichen Fortschritt constatiren liess. Erst in der 10. Woche wich die Gefühlslähmung in centrifugaler Richtung zurück. Bei der Entlassung (am Ende des 3. Monates) war von motorischen oder sensiblen Störungen nichts mehr nachzuweisen. Die durch den Kältereiz bedingte Exsudation (?) in die linke seitliche Rückenmarkshälfte hatte sich diesmal vollends zurückgebildet.

Auf diese durch Kälteeinwirkung bedingte spinale Halbseitenläsion wollen wir die Schilderung eines Falles folgen lassen, bei welchem die Erkrankung der einen seitlichen Rückenmarkshälfte durch ein Trauma verschuldet war. Der nachfolgende zweite Fall hat grosse Aehnlichkeit mit der Eingangs gebrachten Mittheilung von Boyer, und wurde von mir während und nach der Spitalsbehandlung geraume Zeit beobachtet.

Ein 22jähriger Landmann wurde von einem erbosten Kameraden mittelst eines Messerstiches links von den Dornfortsätzen des 3. und 4. Brustwirbels verwundet, fast gleichzeitig von einem gegen ihn erhobenen Knittel an der rechten Seite der Lenden getroffeu und zu Boden geworfen. Es trat sofort Verlust der Beweglichkeit des linken Beines, mit Einschluss der Zehen, ein. Bald darauf wurde Patient durch zufälliges Anstossen mit der frei beweglichen rechten Unterextremität gewahr, dass dieselbe unempfindlich sei. Auch der linke Arm war merklich matter geworden, doch bei weitem nicht so schwerfällig hölzern wie das gleichnamige Bein.

Die nähere Untersuchung ergab das Vorhandensein einer etwa $^1/_2$ Zoll langen Narbe am Rücken, an der früher erwähnten Stelle der linken Hälfte der Brustwirbelsäule (von der vor 3 Monaten erlittenen Verletzung); Paralyse der linken Unterextremität, deren Beugung und Streckung, ohne Nachhilfe der Hand, nur in geringem Grade ermöglicht ist; Parese des linken Armes und der Hand; die Empfindung an der linken Körperhälfte allenthalben normal, die el. musk. Contractilität sowie auch die galvanische Erregbarkeit im Vergleich mit der anderen Seite merklich herabgesetzt.

Die rechte untere Extremität ist in ihren Bewegungen vollkommen frei, ihre Berührungsempfindlichkeit erhalten, dagegen das Gefühl für Schmerz, Temperatureindrücke und elektrische Bepinselung gänzlich verloren gegangen. Heftiges Kneipen oder Schlagen der Muskeln gelangt nicht zum Bewusstsein, löst keine Reflexbewegungen aus; das Muskelgefühl ist geblieben. Lässt man Patienten bei geschlossenen Augen und eng anschliessenden Knieen stehen, so geräth er bald in Schwanken; letzteres tritt sofort in die Erscheinung und wirft

den Kranken um, wenn er bei verhüllten Blicken auf einem Fusse zu stehen versucht.

Die genauere Aufnahme des Bezirkes der Analgesie lehrt, dass nicht blos die gesammte rechte untere Extremität ihr Empfindungsvermögen eingebüsst hat, sondern dass dieser Schmerzmangel an der vorderen und hinteren Fläche des Stammes sich nach aufwärts bis an den rechten Rippenbogen und bis zur Medianlinie des Abdomen verfolgen lässt; nach abwärts über die rechte Leiste, die rechte Hälfte des Scrotum, des Penis und über den rechten (gegen Druck und elektrische Reizung unempfindlichen) Testikel; reicht ferner von der rechten Perinealhälfte nach rückwärts über die Nates, bis zu einer durch die obersten Lendenwirbel gelegten Linie. Oberhalb der bezeichneten Grenzen, sowie auch jenseits der Medianlinie, ist die Sensibilität in jeder Beziehung wieder eine normale zu nennen. Der Sitz der Läsion dürfte demnach nahe der Lendenananschwellung zu suchen sein.

Eine nähere Betrachtung ergibt auch für diesen zweiten Fall die Congruenz des Gebietes der Analgesie und seiner Marken mit den Verästlungsgebieten und Begrenzungslinien der Hautnerven (nach Voigt) an den entsprechenden Körpergegenden. Die von Analgesie befallenen Parthieen umfassten: das vordere und hintere Verästlungsgebiet der rechten Unterextremität; die angrenzende rechte Hälfte des unteren Verästlungsgebietes des Beckens, (aus den vorderen Aesten der unteren Kreuz- und Steissnerven, die zu den äusseren Geschlechtsorganen, dem Damme, der Afteröffnung und Gesässhaut gelangen und den Plex pudendo-haemorrhoidalis uud coccygeus bilden); nach rückwärts sich bis zu dem an den obersten Kreuzwirbeln beginnenden Kreuz- und Steissnervengebiete (Verästlungen der hinteren Aeste der Kreuz- und Steissbeinnerven) verlängernd; nach vorne an der Bauchseite, die untere Hälfte des vorderen Verästlungsgebietes des Stammes rechter Seits bis zur Mittellinie des Körpers einnehmend. Die oben erwähnte gleichzeitige Empfindungslosigkeit des rechten Hoden (gegen mechanische sowie auch elektrische Reizung), dürfte auf Leitungsbehinderung des aus dem N. genito-cruralis (vom Lendengeflechte) sich abzweigenden N. spermaticus oder pudendus ext. zurückzuführen sein, welcher durch die hintere Wand des Leistenkanales mit dem Samenstrange in den Hoden und Nebenhoden gelangend, den Plex. spermat. intern. bilden hilft.

Vergleicht man den soeben geschilderten Fall mit der zu Anfang dieses Abschnittes gebrachten einschlägigen Beobachtung von Boyer, so zeigt sich alsbald, dass die Aehnlichkeit in Bezug auf Aetiologie, Symptomatologie, und Ausdehnung sowohl des motorischen als auch sensiblen Lähmungsbezirkes eine überraschende ist. Nur hatte in letzterem Falle die rechter Seits beigebrachte Wunde eine Paralyse der

gleichnamigen und Empfindungslähmung der entgegengesetzten Körperhälfte zur Folge, während bei unserem Kranken die Verletzung links von der Wirbelsäule, motorische Lähmung derselben, und sensible an der anderen Körperseite hinterliess. Diese grosse Symptomenähnlichkeit kann dem Angeführten zufolge nicht als eine zufällige betrachtet werden, sondern muss vielmehr in den oben erörterten anatomischen Verhältnissen ihre Begründung finden.

Was den weiteren Verlauf des zweiten Falles betrifft, so wurde derselbe während einer fast zweimonatlichen Behandlung nur zum Theile gebessert. Die Faradisation der gelähmten Muskeln (Dr. Fieber) verhalf der Motilität in merklicher Weise zu ihrer Erholung, so dass Patient nach 5 Wochen mit Hilfe eines Stockes, nach weiteren 3 Wochen bereits frei herumgehen konnte, unter geringem Nachziehen des linken Beines. Die Analgesie der rechten Unterextremität war jedoch, trotz energischer Bepinselung (mit dem Zinkpole einer Kette von 60 Dan. Elementen) in nichts gewichen. Der ungeduldige Kranke machte eines Tages mit dem in der Küche vorgefundenen glühenden Bügeleisen einen heimlichen Prüfversuch an seinem rechten Fussrücken. Es kam hierauf zu einer bis in die Muskelschichte greifenden Brandwunde, allein din erwünschte Schmerzempfindung war nicht eingetreten, selbst bis zur Blutung fortgesetzte Stiche und der electrische Pinsel machten auf die Wunde nicht den geringsten Eindruck. Bei der (etwa ein halbes Jahr vom Beginne der Erkrankung) auf eigenes Verlangen erfolgten Entlassung war noch die Analgesie sich gleich geblieben. Auch im Falle von Boyer war der Empfindungsmangel ein persistirender.

Wenn wir die aus den citirten fremden, sowie aus eigenen Beobachtungen gewonnenen Merkmale für die Analyse des in Rede stehenden Krankheitsbildes verwerthen, so ergibt sich hieraus eine Reihe von Schlüssen, welche sowohl in physiologischer als auch in pathologischer Beziehung von besonderem Interesse sind.

Wir sehen vor Allem, dass gleich den Versuchen an Thieren die motorische Lähmung an der Seite der Läsion auftritt, während der Empfindungsverlust ein contralateraler ist, was für die Richtigkeit des Brown-Séquard'schen Satzes spricht, dass die sensiblen Fasern bereits im Rückenmarke, die motorischen erst höher oben die Kreuzung eingehen. Die Bewegungslähmung kann die Form einer unvollständigen Hemiplepie annehmen, oder vorzugsweise eine Extremität ergreifen, mit Vorliebe die untere, wobei die obere auch zumeist nicht ganz unangefochten bleibt.

Im Falle von Bazire waren blos die unteren Gliedmassen von wechselständiger Lähmung der Motilität und Sensibilität ergriffen, die

Oberextremitäten waren vollkommen frei geblieben; im 2. Falle von Radcliffe waren dagegen die beiden Arme von der Paralyse und Anästhesie betroffen, die Beine unversehrt geblieben. Die Unvollständigkeit der Paralyse und deren Beschränkung auf einzelne Gliedmassen deutete darauf hin, dass die Läsion der seitlichen Rückenmarkshälfte nur eine partielle war, und höher oben am Halse, oder weiter unten im Dorsalmarke Platz gegriffen habe. Dem Verfalle der Motilität gehen zumeist motorische Reizsymptome voraus, wie dies auch bei anderen spinalen Lähmungen häufig zu beobachten ist. Die irritativen Vorgänge äussern sich als clonische oder tonische Krämpfe in den Muskeln der Gliedmassen, in einzelnen Fingermuskeln (wie in unserem 1. Falle; oder als Contracturen der Nacken- und Kiefermuskeln (wie im 2. Falle von Radcliffe). In weiterem Verlaufe treten motorische Erschöpfbarkeit und Zittern als Vorläufer der Parese oder Paralyse auf.

Die Störungen in der sensiblen Sphäre bilden meist die Einleitung der Affection, in Form von Brennen, Prickeln, Formication, später als Kältegefühl, Pelzigsein, oder als intensivere Reizung der Empfindungsfaser, als Neuralgieen (wie in unserem 1. Falle). Es kömmt hiebei zumeist zu einer kurz dauernden, daher leicht zu übersehenden Hyperästhesie, welcher alsbald die Anästhesie nachfolgt. Die verschiedenen Formen der Sensibilität können in ungleichem Grade afficirt sein. Es können, wie die Thierversuche von Br. Séquard lehrten, nicht blos die Haut, sondern auch das Zellgewebe, die Sehnen, Ligamente, Knochen, Muskeln und Nerven ihre Empfindlichkeit für mechanische, thermische, electrische Reize vollends eingebüsst haben, an der entgegengesetzten Seite von der Rückenmarkstrennung. Dieser totale Empfindungsmangel war in unserem 2. Falle, an der vom Kranken mittelst glühenden Bügeleisens beigebrachten offenen Brandwunde klinisch zu demonstriren. In anderen Fällen (wie beim Kranken von Bazire) ist die Empfindlichkeit gegen äussere Eindrücke jeder Art blos vermindert, und etwa blos die Temperaturperception aufgehoben; in unserem 2. Falle war das Berührungsgefühl kaum beeinträchtiget, während die Schmerzempfänglichkeit vollständig geschwunden war, was nach den Erörterungen im früheren Abschnitte, auf eine Laesion der grauen Spinalsubstanz bei unversehrter weisser hindeutete.

Der Kranke unserer 1. Beobachtung klagte über ein häufiges schmerzhaftes Gefühl von strömendem Brennen in den anästhetischen Gliedmassen (eine Art von Anästhesia dolorosa), Die Reflexerregbarkeit für Kitzel war in der gefühllosen Extremität geschwunden, ebenso das Temperaturgefühl, höhere Hitzegrade des Wassers erzeugten wohl schmerzhafte Sensationen, doch ohne jegliches Verständniss für Tem-

peratur. Das Muskelgefühl verhielt sich bei den Kranken normal, die anästhetischen Gliedmassen konnten von den Kranken bei verhülltem Blick frei bewegt, jede Lageveränderung, ebenso wechselnde Widerstände und aufgelegte Gewichte deutlich unterschieden werden. Die Uebereinstimmung der letztangeführten Erscheinungen in den bisher beobachteten Fällen bewog Brown-Séquard zur Annahme, dass die dem Muskelgefühl dienenden, sowie auch die vasomotorischen Nerven mit den Bewegungsfasern gleichen Verlauf nehmen.

Die klinisch erwiesene Verschiedenheit in den Sensibilitätsäusserungen deutet nach Brown-Séquard darauf hin, dass im Rückenmarke specielle und bestimmte Nerven für die Transmission der verschiedenen Sensibilitätsformen existiren. Dieser Annahme diente auch die Wahrnehmung zur Stütze, dass die Wiedererlangung der verschiedenen Gefühlsvermögen sich gleichfalls verschieden gestaltet. Schmerzhafte Eindrücke, Temperaturunterschiede werden nur dunkel wahrgenommen, während auf Berührung und Kitzel eine fast normale Reaction erfolgt. Es scheinen die Nerven der verschiedenen Empfindungsformen unter wesentlich verschiedenen Verhältnissen aus der spinalen Substanz zu entspringen, worüber Näheres aus dem früheren Abschnitte zu ersehen ist.

Ausser den angeführten Störungen im Bereiche der Sensibilität und Motilität sind bei den in Rede stehenden Kranken nicht selten Erscheinungen zu beobachten, wie sie nur spinalen Affectionen eigen sind. So war im 1. Falle von Radcliffe, bei einem 40jährigen Schiffsmanne, Insufficienz der Blasen- und Mastdarmschliesser vorhanden, und seit der Erkrankung das geschlechtliche Functionsvermögen verloren gegangen. Im Falle von Bazire litt Patient an Obstipation, die Harnentleerung erfolgte langsam, nicht im Bogen, und es stellte sich das Bedürfniss darnach sehr häufig ein; Erectionen kamen nur selten und unvollkommen.

In den von mir beobachteten Fällen waren angeblich keine merklichen Störungen von Seite der Genitalien aufgetreten. Aehnliche negative Befunde sind in diesem Punkte erfahrungsgemäss auch bei Formen beginnender Tabes oder Myelitis zu statuiren, bei welchen der spinale Reiz diese Sphäre eben noch verschont hat. Dagegen klagte unser 1. Kranke über eine schmerzhafte Empfindung in der Lendengegend, besonders bei längerem freiem Sitzen; im 2. Falle war bisweilen an der rechten Brustbasis ein spannendes Gefühl vorhanden, und zeigte Patient beim Stehen mit geschlossenen Augen und anschliessenden Beinen Schwindel und Taumeln (das Brach'sche Symptom).

Die electrische Untersuchung der motorisch gelähmten Gliedmassen ergab in unseren beiden Fällen merkliche Verminderung der

electro-muskulären Contractilität bei wiederholtem Vergleiche mit den homologen Muskeln der anderen Körperseite. Die galvanische Erregbarkeit der Nervenstämme war ebenfalls eine geringere. Auch im Falle von Bazire erzeugten selbst stark magneto-electrische Ströme nur schwache Zusammenziehungen an den Muskeln der paralysirten Extremität, obgleich sie vom Kranken schmerzhaft empfunden wurden. Das electrische Verhalten war demnach ein solches, wie es in den meisten Fällen von spinaler Erkrankung (mit Ausnahme der tabetischen Formen) zu constatiren ist.

Diese Aehnlichkeit wird noch auffälliger und bedeutsamer, wenn man die erhöhte Reflexerregbarkeit in Betracht zieht, wie sie namentlich bei unserem 1. Kranken an der Seite der Gefühlslähmung anzutreffen war. Stärkere Faradisation der Vorderarmmuskeln rief Reflexbewegungen im Triceps, Deltoideus, Pectoralis hervor, am oberen Dorsaltheile der Wirbelsäule einwirkende galvanische oder inducirte Ströme schmerzhafte Empfindungen von den Rippen nach vorne und nach abwärts. Gleiche Zeichen erhöhter Erregbarkeit finden sich nicht selten im Irritationsstadium spinaler Leiden. Es deutet dies auf eine krankhafte Alteration der grauen Substanz hin, von welcher nach Brown-Séquard's und Schiff's Versuchen an Thieren die Reflexbewegungen ausgelöst werden.

Der innige Zusammenhang zwischen der Ausdehnung des anästhetischen Bezirkes und der von Voigt nach vielfachen, mühseligen Präparationen (sowohl von aussen nach innen, als auch umgekehrt) dargestellten Verästlungsweise der Hautnerven hat in den von uns beobachteten, oben erörterten zwei Fällen gleichsam seine Illustration gefunden. Im 1. Falle war an der motorisch unversehrten, jedoch anästhetischen rechten Körperhälfte die Gefühlsstörung vom 5. Halsnerven bis nach abwärts verbreitet, rückwärts mit alleiniger Schonung des kleinen Steissnervengebietes. Dem rechtsseitigen Zuge der Hautnervenverzweigungen folgend, endete mit deren Begrenzungslinieen auch die Gefühlsaffection in der Medianlinie des Körpers. Beim 2. Kranken war die Analgesie gleichfalls innerhalb bestimmter, näher bezeichneter Verästlungsgebiete an der rechten unteren Körperhälfte, mit Einschluss der halben Seite des Mittelfleisches und der Genitalien begrenzt. In einem analogen Falle aus der älteren Literatur gelten fast dieselben Grenzlinien für die linker Seits sich ausbreitenden Sensibilitätsstörungen.

Auch in zwei früher erörterten Fällen von Lähmung durch Wirbelcaries, fand ich die ausgebreiteten Anästhesieen durch die Voigt'schen Linien begrenzt, woraus die Gesetzmässigkeit der angedeuteten Con-

gruenz zu ersehen ist, die sich auch bei anderen spinalen Lähmungen bewährt. Fortgesetzte Untersuchungen nach dieser Richtung hin dürften zu werthvollen Aufschlüssen über die Häufigkeit des Ergriffenseins gewisser Nervenbahnen, sowie über deren pathologisch-anatomischen Connex führen und hieraus Schlüsse über den Sitz der Läsion und deren Fortschritte zu ziehen gestatten, während die in den meisten Fällen gelieferte ungefähre Grenzenangabe des Gebietes spinaler Anästhesieen keine Erweiterung unserer diesfälligen Kenntnisse anbahnen hilft.

Der im centralen Nervensystem befindlichen Mosaik müssen nothwendiger Weise periphere Nervenverbreitungen entsprechen. Erst wenn wir das gleichsam nach der Peripherie projicirte Gesetz verstehen und würdigen gelernt haben, können wir mit mehr Aussicht auf Erfolg uns an den ungleich schwierigeren Versuch machen, in das tiefe Dunkel der centralen Anordnungen einzudringen.

Nebenbei dürfte die mir aus mündlichen Mittheilungen Voigt's bekannte Beobachtung von Interesse sein, dass bei den Vögeln die von Nietsch in seiner Pterylographie beschriebenen Federfluren (die Anordnung von Keimen für die Entwickelung der grösseren Federn) gleichfalls mit den Grenzlinien der Hautnervenverästlungen zusammenhängen, womit auch die neuesten einschlägigen Arbeiten von His übereinstimmen.

Die Prognose der spinalen Halbseitenläsionen wird durch die Natur des jeweiligen ätiologischen Momentes bedingt. Sie wird eine ungünstige sein bei Tumoren, die sich in der seitlichen Rückenmarkshälfte entwickeln und auf dieselbe drücken. In einem von Brown-Séquard beobachteten Falle schien die spinale Geschwulstbildung Folge von Lues zu sein. Patient war mit mehreren syphilitischen periostalen Tumoren an der Kopf- und Gesichtsseite behaftet, nach deren Verschwinden Paraplegie entstand, mit Lähmung der rechten Unterextremität bei erhaltener Sensibilität, und Anästhesie des linken Beines bei unversehrt gebliebener Motilität.

Hämorrhagieen in die eine spinale Seitenhälfte kündigen sich durch starken Schmerz längs der Wirbelsäule, vom Sitze des Blutergusses bis zum unteren Ende des Vertebralkanales an, sowie durch das plötzliche Auftreten vollständiger Lähmung an den unteren Gliedmassen, meist unter tetanischen Convulsionen. Einseitige Blutungen, zumal bei früher gesunden Individuen, lassen eine Resorption des Ergusses, ein Zurücktreten, wo nicht gänzliches Schwinden der Lähmungserscheinungen gewärtigen. Spinale Halbseitenläsionen rheumatischen Ursprunges können, wie unser 1. Fall lehrt, in vollständige Heilung übergehen.

In den geschilderten zwei Fällen von traumatischer Läsion stellte sich die Motilität zum grossen Theile her, während die sensible Störung keine Besserung aufwies. Offenbar hängt der Ausgang vom jeweiligen Intensitätsgrade der Erkrankung und von der Ausbreitung der Störungen ab, indem eine geringe Exsudation oder Extravasation einer nahezu vollständigen Rückbildung fähig sind, während bei ungünstiger Beschaffenheit der Ausschwitzung, des Blutergusses, und namentlich, wie es scheint bei Continuitätsverletzungen, die tiefgreifenden Störungen nicht mehr füglich reparirt werden können.

Die Therapie wird bei der in Rede stehenden Spinalläsion auf Förderung der Aufsaugung, auf Bethätigung der Circulation und Innervation in den von Lähmung ergriffenen Theilen ihr Augenmerk zu richten haben. Anfangs werden mässige Gaben von Jodkalium und laue Bäder angezeigt sein. Dampfbäder, kalte Douchen, ebenso stark warme Bäder thuen auch bei dieser Form von spinaler Reizung nicht gut. Die von englischen Aerzten in solchen Fällen verordneten Schwefelthermen dürften sich, nach meinen Erfahrungen bei verwandten spinalen Affectionen zu schliessen, wie Thermen überhaupt verhalten. Es kömmt hiebei sicherlich nicht auf den Gehalt an Schwefelsalzen und Hydrothiongas, sondern vielmehr auf die Temperatur an, welche in ihren Extremen, starke Hitze und Kälte, bei centralen Reizzuständen congestionirend wirkt.

Die electrische Behandlung besteht in Anwendung labiler galvanischer Ströme, von den Nervenwurzeln und Geflechten zu den Stämmen der von Paralyse betroffenen Extremität geleitet. Aufsteigende Ströme sind vorzuziehen, nur dürfen sie nicht starke Zuckungen auslösen. Bei den Gefühlslähmungen werden faradische Bepinselungen der trockenen, bei tiefgreifender Anästhesie der zuvor befeuchteten Hautparthieen mittelst des secundären Stromes vorgenommen. Die Bepinselung kann auch mittelst des Zinkpoles einer galvanischen Kette, bei absteigender Stromesrichtung, labil geschehen, wobei der Kupferpol am besten auf dem versorgenden Nervenstamme seinen Platz einnimmt. Bei hartnäckigen motorischen Paralysen kann die alternirende Behandlung der Nerven mittelst galvanischer, und der gelähmten Muskeln mittelst inducirter Ströme von Nutzen sein.

Achter Abschnitt.

Spinale Kinderlähmung.

Diese bereits im vorigen Jahrhundert von Underwood (in seinem Treatise on the diseases of children, London 1784) angeführte, dem Kindesalter eigenthümliche Lähmung wurde in den letzten 30 Jahren eingehender beobachtet, und in der Neuzeit genauer anatomisch untersucht. Sie ist die von Rilliet unpassend als Paralysie essentielle, von Bouchut als Paralysie idiopathique, von Duchenne als Paralysie atrophique graisseuse de l'enfance, von Gule als Paralysis during dentition, und von Anderen irrig als rheumatische Paralyse bezeichnete Form. Schon Heine der Aeltere und Romberg haben diese Affection von einer Erkrankung des Rückenmarkes abgeleitet, wofür jedoch erst seit wenigen Jahren der schärfere Nachweis geliefert wurde.

Die infantile Spinallähmung tritt in den ersten drei Lebensjahren, zumeist zwischen dem 6.—24. Monate, auf. Die Kleinen sind bis dahin anscheinend gesund, mitunter aber auch von zartem Bau, blassem Colorit und von sehr reizbarem Wesen. Nicht selten sind bei den Eltern, besonders bei den Müttern, nervöse Beschwerden nachzuweisen (in zwei mir bekannten Fällen litten die Mütter an Krämpfen des Unterleibes, und waren mehrere frühere Kinder an Fraisen oder Wasserkopf verstorben). Nach ein- oder mehrmaligem Fieberanfalle, der mit allgemeinen Reizerscheinungen (Unruhe, Zuckungen, Delirien, Aufschreien) doch ohne Bewusstlosigkeit einhergeht, werden die Eltern zu ihrer nicht geringen Ueberraschung, die über Nacht erschienene Lähmung beim Emporheben des Kindes gewahr. Die Sensibilität der Haut und der Muskeln ist hiebei häufig erhöht, stumpft sich jedoch bald ab. Mit dem Eintritte der Lähmung verliert sich das Fieber, das unter dem Scheine eines leichten Unwohlseins häufig der Beobachtung entgeht.

Die meist erst nach Ablauf des acuten Stadiums sinnfällig ge-

wordene Lähmung erstreckt sich nicht selten über den Rumpf und die Gliedmassen, in der Mehrzahl der Fälle weicht sie jedoch von den höher gelegenen Körperstellen zurück, um sich an einer oder beiden Extremitäten festzusetzen. Solche localisirte Lähmungen können bei späterer Besichtigung für periphere gehalten werden. Die infantile Spinallähmung kann in Form von Paraplegie, höchst selten von Hemiplepie (die meist cerebralen Ursprunges sein dürfte), oder gekreuzt an Hand und Fuss ungleicher Seite, oder, wie ich in einem Falle sah, an beiden (ungleich ergriffenen) oberen Extremitäten und am Rumpfe, mit nach vorne überhängendem Kopfe, auftreten. Am häufigsten ist die Paralyse der einen Ober- oder Unterextremität, oder die partielle Lähmung einzelner Muskelgruppen; Lähmungen von Rückenmuskeln, mit consecutiver Seitenkrümmung der Wirbelsäule, gehören zu den Ausnahmsfällen. Nach Holmes Coote kommen im royal orthopaedic Hospital auf 1000 kranke Kinder 80 hiehergehörige Lähmungen, somit 8 Procent vor; unter 192 Fällen von Lähmung bei Kindern beobachtete Heine jun. 158 spinalen Characters, darunter 84 von partieller Paralyse; das Geschlecht weist keine erhebliche Unterschiede auf.

Wenn nicht in den ersten 4—8 Wochen die Herstellung erfolgt, so verliert sich die passive Beweglichkeit, schwindet der Muskeltonus, das Glied wird welk, kälter (bei mehrjähriger Dauer um 3—4° R.) und besonders am Fusse livid. Die Muskelatrophie hält mit der Lähmung nicht gleichen Schritt; in den ersten Monaten der Paralyse kann blos Weichheit der sonst gut genährten Extremität zu constatiren sein, erst in weiterem Verlaufe Verfall der Muskelvegetation eintreten. In Folge des aufgehobenen Antagonismus kömmt es zur Entstehung von Klump-, Spitz- oder Pferdefuss, genu valgum, paralytischer Lordose, Schiefstellung der Schulter; die in ihren Epiphysen atrophischen, selbst subluxirten Gelenke gestatten die naturwidrigsten passiven Bewegungen (Laborde); die Knochen der verkümmerten Extremität bleiben in ihrem Wachsthume zurück (die Verkürzung kann mehrere Zoll betragen), sie sind nach Murray dünner, die Nerven und Blutgefässe erscheinen auffällig verschmächtiget. (Bei Durchtrennung der Gliednerven von Thieren, oder Zerstörung des Lendenmarkes beobachtete Schiff Abnahme des Volums, sowie auch des Kalkgehaltes der Knochen. Eine Knochenwucherung, wie sie Schiff unter ähnlichen Verhältnissen bei jüngeren, sich lebhafter entwickelnden Thieren bisweilen sah, ist bei der spinalen Kinderlähmung nicht zu beobachten).

Bei spontaner Erholung der gelähmten Muskeln ist die electrische Contractilität kaum alterirt, ebensowenig die galvanische Erregbarkeit der Nervenstämme, die nur bei frischen Fällen merkliche

Steigerung aufweist. Bei bereits chronisch gewordenen Lähmungen ist sowohl die faradische, als auch die galvanische Reizbarkeit (beim Rückenmarksnerven- und Nervenmuskelstrom) sehr herabgesetzt, wo nicht ganz aufgehoben. Die electrische Exploration und Behandlung ist bei Kindern mit namhaften Schwierigkeiten verbunden, die Empfindlichkeit der (überdies verdünnten) Haut und der angeregten Muskelverkürzung versetzt die kleinen Patienten in die grösste Unruhe und Ungeberdigkeit, und schüchtert mitunter selbst die Angehörigen in einer die Kur nicht fördernden Weise ein. Man soll daher Anfangs sich nur sehr schwacher Ströme bedienen, und dieselben unter steter Vergleichung mit der gesunden Seite nur allmälig steigern.

Anatomischer Character.

Bei der grossen Anzahl von Fällen aus früherer Zeit wurde keine genauere Untersuchung des Rückenmarkes vorgenommen. Die gleich anzuführenden 3 Fälle älteren Datums entbehren der microscopischen Analyse. Hutin hat zuerst in einem Falle von spinaler Kinderlähmung Atrophie des Rückenmarkes vom 8. Dorsalnervenpaare bis nach abwärts gefunden. In einem 2. Falle von Longet (bei einem 8jährigen Mädchen, mit rechtsseitigem Pes varus, Lähmung der Zehenstrecker und Peronei, nebst mässiger Contraction der Waden- und Schienbeinmuskeln) ergab die Section Atrophie und bräunliche Verfärbung der vorderen Wurzeln der Lumbal- und Sacralnerven der rechten Seite (die hinteren Wurzeln waren beiderseits von normaler Färbung und Dicke); überdies auffallende Blässe der gelähmten Muskeln durch die ganze Länge ihrer Fasern, und ein Dünnersein der Nerven der rechten Unterextremität. In einem von Berend veröffentlichten Falle fand sich eine pseudomembranöse Ablagerung über der Arachnoidea, in ihrer ganzen Ausdehnung bis zum Pferdeschweife vor.

In neuester Zeit wies Recklinghausen (Deutsche Klinik 31. Jänner 1863) bei einem mit Paraplegie nebst hochgradiger Entstellung der Kniee und Füsse behafteten 4jährigen Kinde, durch die Autopsie und microscopische Untersuchung Tuberkelbildung in der Substanz des Rückenmarkes nach. In zwei Fällen von 1- und 2jähriger Lähmung fanden H. Roger und Duchenne jun. Atrophie der Vorderstränge, die graulich durchscheinend waren, und neben Verminderung der Nervenfasern, Vermehrung des Zwischenzellgewebes und zahlreiche Amyloidkörperchen zeigten; ebenso waren die vorderen Theile der Seitenstränge und die Nerven der atrophirten Muskeln verändert. In einem von Prevost (in der Gaz. méd. de Paris, Nro. 13. 1866) beschriebenen Falle, bei

einer 78jährigen Matrone, mit einer von Kindheit an vorhandenen Verbildung des linken Fusses, deckte die Autopsie Zeichen einer frischen cerebrospinalen Meningitis auf (ohne auffällige Erscheinungen im Leben), ferner Atrophie der vorderen Wurzeln von der Mitte der Lendengegend bis zur Cauda equina herab, und Verschmälerung der grauen Substanz des linken Vorderhornes, dessen äussere Zellenschichte zumeist durch ein kernreiches Bindegewebe ersetzt war. Die Muskulatur fettig entartet, die Muskelnerven unverändert, die Schenkelarterieen um 6—10 Mmtr. enger als rechts. In einem mir aus dem hiesigen St. Annenspital (durch Dr. Schott) bekannten Falle, bei einem allmälig paraplectisch gewordenen 3jährigen Knaben (wo der Verdacht einer Durchkältung im Freien nicht ganz abzuwehren war), ergab die Leichenöffnung röthlichgraue Erweichung der Medulla spinalis vom unteren Halstheile bis nach abwärts; unter dem Microscope waren Körnchenzellen, amyloide Körperchen in reichlicher Menge nachzuweisen, doch keine Spur von Nervenröhren oder Axencylindern (Befund einer parenchymatösen Myelitis).

Die Erkrankung der Muskulatur lässt verschiedene Phasen erkennen. In den ersten Monaten der Affection atrophiren die ergriffenen Muskeln, werden blässer, ohne jedoch in ihrer Substanz Veränderung zu zeigen. Solche in ihrer Reaction gegen Electricität gleichfalls unbeeinträchtigte Muskeln sind einer spontanen Heilung fähig. Bei verschleppten Formen von Lähmung schwinden die Querstreifen, die Faserung wird undeutlicher, es treten amorphe Granulationen (zwischen dem 1. und 2. Jahre der Lähmung) auf, bis zuletzt nach Laborde auch die Granulationen geschwunden sind, und nur die leeren Hüllen der Fibrillen zerstreut im Zellgewebe liegen; die Muskeln gleichen fibrösen Strängen.

Diagnose.

Wenn die spinale Kinderlähmung, durch Reizerscheinungen oder Fieber angekündigt, über Nacht eine oder beide Extremitäten functionsunfähig macht, so ist wohl die richtige Deutung des Krankheitsbildes ebenso wenig schwierig, als dies bei älteren Formen der Fall, wo die Herabsetzung der electrischen Erregbarkeit, die Atrophie der Muskeln und Knochen ganz characteristische Zeichen abgeben. Nichts desto weniger gibt es Fälle, bei denen eine Verwechslung mit anderen analogen Zuständen vorkommen kann, so nicht gewisse unterscheidende Merkmale näher in's Auge gefasst werden. Wir wollen jene Zustände der Reihe nach anführen:

1) Die Lähmungen nach acuten Hirnkrankheiten der Kinder (Apoplexie, Encephalitis, Fraisen), treten unter dem Bilde der Hemi- oder Paraplegie auf, wobei die eine obere oder untere Extremität stärker ergriffen sein kann. Die Kinder klagen zumeist schon einige Tage vorher über heftigen Kopfschmerz, Schwere und Unsicherheit in den Füssen, bis dann plötzlich unter allgemeinen oder partiellen Convulsionen, Schwinden des Bewusstseins die Motilitätsstörung sich einstellt. In seltenen Fällen können derartige Lähmungen wieder rückgängig werden, bei den meisten schwinden sie nur zum Theile. Der Verlust des Bewusstseins und der Sprache, die häufige gleichzeitige Lähmung der einen oder anderen Gesichtshälfte, der oft vorhandene Strabismus, die Pupillenerweiterung, so wie die selbst nach Jahren noch erhaltene electrische Contractilität und kaum geschädigte Ernährung der Muskeln (bei intacter Faser selbst in sehr blassen, atrophischen Muskeln, Cruveilhier,) werden die Diagnose eines acuten Hirnleidens sichern helfen.

In neuester Zeit hat Virchow (in seinem Archive, Jännerheft, 1867) auf eine congenitale Encephalitis und Myelitis aufmerksam gemacht, die bei acuten Exanthemen, besonders bei Pocken und Syphilis vorkömmt. Bei einem grossen Theile der vor oder nach der Geburt sterbenden Kinder war eine Fettmetamorphose der Neurogliazellen, vorwiegend in der weissen Substanz der Grosshirnhemisphären und Rückenmarksstränge zu constatiren, bei grösserer Anhäufung der Fettkörnchenkugeln als weissliche matte Flecken, mit zackig verschwommenen Rändern erscheinend. Es ist anzunehmen, dass diese Encephalitis und Myelitis auch in Heilung übergehen könne, und Virchow hält es für höchst wahrscheinlich, dass manche Fälle von idiopathischer oder deuteropathischer Paralyse der Kinder, ebenso manche Fälle von Idiotie auf solche Veränderungen zurück zu beziehen seien.

2) Die Lähmungen, wie sie bei chronischen Hirnkrankheiten der Kinder (bei Neubildungen, chronischer Hydrocephalie) an den Gliedmassen auftreten, können gleichfalls zur Verwechslung mit der eigentlichen spinalen Kinderlähmung Anlass geben. Doch die erste Form der Paralyse entwickelt sich in der Regel langsam und fieberlos, es kommen hiebei neben den Lähmungen nicht selten Contracturen vor, die meist an denselben Muskelparthieen durch längere Zeit bestehen oder in gewissen Intervallen wiederkehren; das Auftreten von cerebralen Reizerscheinungen (Erbrechen, Convulsionen etc.), die kaum alterirte electrische Erregbarkeit der mehr gleichmässig abgemagerten

Muskeln, die meist hemiplegische Form der Lähmung, werden die Begründung einer chronischen Hirnaffection ermöglichen.

3) Die progressive Muskelatrophie hat eine grosse Aehnlichkeit mit der spinalen Kinderlähmung gemein. Letztere entsteht aber wie mit einem Schlage und wird zum Theile rückgängig, während erstere sich mehr oder minder rasch, doch stetig ausbreitet. Die progressive Muskelatrophie gehört in den Kindesjahren zu den höchst seltenen Vorkommnissen; doch wurde sie von Duchenne bei zwei Geschwistern von 10—12 Jahren beobachtet, auch von mir bei einem 9jährigen Knaben (als Atrophie der linken Schulter- und Oberarmmuskeln, unter Verlust der willkürlichen, sowie auch faradischen Erregbarkeit) gesehen. Die Krankheit zeigt bei Kindern die Eigenthümlichkeit, dass sie zunächst im Gesichte beginnt, wo (nach Duchenne) der Sphincter oris und die Zygomatici ergriffen, und nach einer stationären Periode von mehreren Jahren auch die oberen Extremitäten, der Stamm, zuletzt die unteren Gliedmassen befallen werden. Der eigenthümliche, progressive Verlauf der Muskelaufreibung, das Ueberspringen von ganzen benachbarten Muskelparthieen, das isolirte Ergriffenwerden von Portionen eines und desselben Muskels, die der Muskelentartung entsprechende Abnahme oder Vernichtung der electrischen Contractilität werden als ebenso viele Kennzeichen, in zweifelhaften Fällen zu verwerthen sein.

4) Die als Gegensatz zur letztgenannten Affection zu beobachtende fettige Muskelatrophie (vulgo Muskelhypertrophie) ist eine unter Lähmungserscheinungen verlaufende Krankheit des Kindes- und Jünglingsalters. Duchenne hat auf diese ziemlich seltene trophische Störung zuerst aufmerksam gemacht. Seither wurden in Deutschland (bis zum Jahre 1866) 15 Fälle, und neuestens von Duchenne (Gaz. des Hôp. Nr. 35, 1868) eigene 13 Beobachtungen verzeichnet.

Die Affection tritt zumeist an den unteren Extremitäten auf, ergreift vorzugsweise die Muskeln der Wade, des Gesässes, die Strecker der Wirbelsäule, die Schulter- und Brustmuskeln, bisweilen auch die Arme. In der ersten Zeit ist das Bewegungsvermögen blos geschwächt, die Beine stehen auffallend von einander ab, die Lumbosacralgegend wird ausgehöhlt, oft sattelförmig (Duchenne), der Gang ein schwankender. Nach mehrmonatlicher bis etwa einjähriger Dauer des Zustandes zeigt sich zunächst auffällige Hypertrophie der Waden, von hier aus sich progressiv (durch 1—2 Jahre) entwickelnd, unter häufig sprungweisem Befallen höher gelegener Muskeln. Das letzte Stadium characterisirt sich durch Zunahme und Verbreitung der Paralyse von unten nach aufwärts, bis auf die oberen Gliedmassen; die

Kranken sind dann gezwungen zu liegen oder zu sitzen. Die Muskeln nehmen in dieser Periode nicht an Volum zu, sie bleiben im Gegentheile schmächtig; die organischen Functionen sind nicht alterirt. Nach längerer oder kürzerer Dauer dieses Zustandes verfallen die Patienten sichtlich, und erliegen zumeist einer intercurrirenden Krankheit.

Die von Billroth, Griesinger, Leyden u. A. bei Lebzeiten vorgenommenen Untersuchungen von excidirten Muskelstückchen ergaben Hypertrophie des interstitiellen Binde- und Fettgewebes, Leyden fand überdies Gefässerweiterung, Meryon in einem Falle Fettdegeneration der Primitivfasern. Dem Grade der Affection entsprechend ist bei blos vorhandener Muskelschwäche die electromusculäre Contractilität normal, in späteren Stadien zumeist vermindert (in einzelnen fettig-atrophischen Muskeln jedoch erhalten), die electro-musculäre Sensibilität bisweilen erhöht, desgleichen die galvanische Erregbarkeit der Nervenstämme (bei Rückenmarksnervenströmen).

Die Pathogenie dieser Krankheit ist dunkel. Das hereditäre Moment ist hiebei von grossem Gewichte, wie dies die Fälle von Wagner, Meryon, Coste und Gioja darthun, wo mehrere Geschwister (zumeist männlichen Geschlechtes) von demselben Muskelleiden heimgesucht waren. Die Affection dürfte den myopathischen Lähmungen anzureihen sein, da bisher keine Betheiligung des Nervensystems constatirt wurde. Nach Eulenburg wäre hiebei eine primäre und periphere Erkrankung der mit den vorderen Wurzeln verlaufenden vasomotorischen Nerven mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen.

Die Prognose der fettigen Muskelatrophie ist im ersten Stadium eine günstige, hier kann noch Heilung eintreten. Auf rechtzeitige Anwendung des electrischen Stromes und dessen Combination mit einem mässigen hydriatischen Verfahren (Abreibungen und Vöslauer Bassinbäder) sah ich in einem mit Hofrath Oppolzer behandelten Falle (bei einem 10jährigen Fürstensohne) die bedenkliche Schwäche der unteren Gliedmassen und Störungen des Gehvermögens vollends zurückweichen. Auch Duchenne hat solche Fälle von Heilung nach Faradisation und Massirungen beobachtet. In späteren Stadien der Affection können wohl die Electricität und Heilgymnastik temporären Stillstand, theilweise Besserung der Lähmung zur Folge haben; der endliche ungünstige Ausgang in späteren Jahren wird jedoch hiedurch nicht aufgehalten.

Die Lähmung bei fettiger Muskelatrophie unterscheidet sich von der infantilen Spinalparalyse durch ihren fieberlosen Verlauf in allen Perioden, durch die Anfangs blos vorhandene Schwächung der Motilität,

Störungen beim Stehen oder Gehen, Eingesunkensein der Wirbelsäule, Abstehen der Beine, durch die erst später sich über Extremitäten und Stamm ausbreitende Lähmung, durch das längere Erhaltensein der electro-musculären Contractilität, durch die der Paralyse nachfolgende Volumszuname einer gewissen Reihe von Muskeln, und durch den noch im Leben möglichen Nachweis einer blossen Hyperplasie des interstitiellen Fett- und Bindegewebes.

5) Das durch zurückgebliebene Entwicklung des Coordinationsvermögens bedingte späte Gehen ist bei Kindern von schwächlichem Muskel- und Knochenbau und hochgradiger Gelenkserschlaffung zu beobachten. Die 2—4 Jahre alten Kinder können im Sitzen oder Liegen jedes Bein bewegen, ja sogar dasselbe mit der Hand zum Munde führen, können jedoch weder stehen noch gehen. Die Intelligenz weist keine wesentliche Störung auf, die electro-musculäre Contractilität ist erhalten, Fieber und Convulsionen fehlen; Erscheinungen, wie sie der spinalen Kinderlähmung nicht zukommen. Die in spinaler Anämie (?) begründete Coordinationsparese weicht in dem Masse zurück, als die Kleinen sich unter dem Genuss von leichter Fleischkost, etwas Bier oder Wein, und guter Landluft allmälig erholen. In einem Falle sah ich vollkommene Heilung eintreten.

6) Die bei Rhachitis bisweilen vorkommenden Schwächezustände und förmliche Lahmheit der unteren Gliedmassen (Unvermögen der Kinder zu gehen, selbst zu stehen ohne sich anzuhalten, Verdrehung der Füsse), lassen zumeist anderweitige Zeichen der Rhachitis erkennen, die electro-musculäre Contractilität ist in den Muskeln allenthalben normal, febrile und irritative Erscheinungen fehlen. (Tonisches Verfahren, Landluft und electrische Behandlung der Muskeln stellen die Motilität her.) Eine eingehende Untersuchung wird auch hier vor Verwechslung mit spinaler Kinderlähmung schützen.

7) Die von Kennedy beschriebene temporäre Kinderlähmung (in Folge von Erkältung, Druck auf die Extremität, nach Convulsionen oder fieberhaften Eruptionen) trägt den Character einer peripheren Affection an sich. Sie lässt keine Aenderung im Verhalten der Muskeln gegen Electricität nachweisen, die Ernährung der Gebilde ist nicht bedeutsam gestört, die Affection verliert sich nach ein oder zwei Wochen. Die wiederholt vorgenommene electrische Exploration, und die durch einige Zeit fortgesetzte Beobachtung werden die Natur des Leidens erkennen lassen.

Die Prognose hängt bei der spinalen Kinderlähmung offenbar vom Grade des Ergriffenseins der Rückenmarkssubstanz ab. Eine blosse Hyperämie oder leichte Exsudation sind erfahrungsgemäss einer

vollständigen Rückbildung fähig, ehe noch die Ernährung wesentlich gelitten hat; während bei längerer Dauer und ungünstiger Beschaffenheit der centralen Läsion, die tiefgreifenden Ernährungsstörungen und Leitungsunterbrechungen nicht mehr reparirt werden können. Wie bereits Eingangs erwähnt wurde, geht ein Theil dieser Lähmungszustände, bei denen die electrische Erregbarkeit der Muskeln und Nerven nicht merklich gelitten hat, in spontane Heilung über. Chronische Formen dagegen, mit in- und extensiver Erkrankung der Gewebe, und hochgradiger Verminderung der electrischen Verkürzungsfähigkeit und Empfindlichkeit der Muskeln und Nerven, lassen nur eine ungünstige Prognose zu. Man darf froh sein, wenn man bei solchen Fällen noch einige Besserung erzielt.

Die Behandlung soll bei spinalen Kinderlähmungen wo möglich nach Ablauf der ersten zwei bis drei Wochen vorgenommen werden, besonders wenn man wahrnimmt, dass die Naturheilung keine merklichen Fortschritte macht. Man wird hiebei mehr ausrichten, als wenn man erst nach Monaten sich zu einer energischeren Behandlung entschliesst. Als zweckmässigste Therapie empfiehlt sich die electrische Kur mittelst galvanischer Rückenmarksnerven- und Nervenmuskelströme, die meist durch eine Reihe von Monaten fortzusetzen, und später mit localer Faradisation zu combiniren ist. Ueberdies habe ich von der hydriatischen Methode (feuchte Abreibungen, locale Einpackungen der Extremitäten mit darauffolgendem Halbbade von 22—19°, und leichte Begiessungen der Wirbelsäule im Bade) einen wohlthätigen Einfluss auf die Ernährung und Erkräftigung der Muskeln beobachtet. Gehversuche sollen mit Vorsicht angestellt werden. Dasselbe gilt von der orthopädischen Behandlung. Das Tragen von Apparaten verschiebe man bei noch kleinen Kindern, bis zu einem Zeitpunkte, wo das Muskelsystem im Ganzen ein mehr entwickeltes ist.

Neunter Abschnitt.

Progressive Muskelatrophie.

Die Symptome dieses Leidens waren zuerst dem Altmeister der Nervenpathologie, Charles Bell, aufgefallen. Nach ihm haben Abercrombie, Darwall, Cooke, Romberg, Dubois analoge Beobachtungen mitgetheilt. Die Muskelaffection wurde damals für eine örtliche gehalten. Erst Aran hat (in den Arch. génér. de Médec. Sept 1850) das typische Bild dieser Muskellähmungen als ein selbstständiges hingestellt, hat als characteristische Merkmale: Abname der Ernährung und mit ihr der Function der Muskeln, und deren Verbreitung über kleinere oder grössere Theile des Muskelsystems angeführt. Duchenne gebührt unstreitig das Verdienst, durch seine Untersuchungen mit dem Inductionsstrome das diagnostische und prognostische Urtheil über die verschiedenen Formen und Grade der Muskelläsion geschärft, sowie auch die bezüglichen physiologischen Verhältnisse besser aufgehellt zu haben.

Anatomischer Character.

Eine Reihe von namentlich in neuester Zeit sich häufenden Untersuchungen, hat bei der progressiven Muskelatrophie merkwürdige Veränderungen im centralen Nervensystem aufgedeckt, welche über die Natur dieser Affection besseres Licht zu verbreiten geeignet sind. Cruveilhier fand zuerst in einem Falle (Arch. génér. de Med., Gaz. des Hôpit. 1853) hochgradige Atrophie der vorderen Nervenwurzeln. In einem von Valentiner (Prag. Viertelj. Schrift 1855) beschriebenen Falle war, nebst Atrophie der vorderen Wurzeln, Erweichung des unteren Hals- und oberen Dorsaltheiles des Rückenmarkes vorhanden, überdies eine namhafte Anzahl von nadelkopf- bis linsengrossen, weissen, harten Körperchen, in der Arachnoidea spin. eingelagert. Leubuscher sah in einem Falle (Deutsche Klinik, 1857) Entartung der vorderen und seitlichen Rückenmarksstränge zu einer grauweissen, amorphen, breiigen

Masse, nebst rother Erweichung der vorderen und seitlichen Stränge der Medulla oblongata; die Nervenwurzeln waren unverändert. Aehnliche Befunde wurden später von Luys, Reade, Thouvenet, neuestens von Menjaud mitgetheilt. In einem von mir beobachteten Falle von progressiver Muskelatrophie der linken Schulter- und Oberextremität (mit aufgehobener, beziehungsweise beträchtlich herabgesetzter faradischer Erregbarkeit der zum Theile verfettet angetroffenen Muskeln), fand sich beträchtliche Atrophie des linken Armgeflechtes, die bis zu den vorderen Wurzeln zu verfolgen war.

An der grauen Substanz des Rückenmarkes beobachtete Luys zuerst Veränderungen. In einem späteren Falle sah Gull (s. Guy's Hospit. Rep. 3. Ser. VIII) am Rückenmarksquerschnitte, in der Höhe des 7. Halsnervenpaares eine unregelmässig viereckige, mit seröser Flüssigkeit gefüllte Höhle, deren Ecken den Enden der hinteren grauen Hörner entsprachen (Atrophie der Hinterhörner, neben Hydrops des Centralkanales). In einem späteren Falle fand Lockhart Clarke (Med. chir. Transact. 1867 p. 489—96) die Nervenzellen des 4. Ventrikels degenerirt, von gelbem oder braunem Pigmeut erfüllt, ferner Erweichung im Hals- und Brusttheile des Rückenmarkes, Atrophie der vorderen, in geringerem Grade der hinteren Hörner, besonders unterhalb der Halsanschwellung. In der Folge beobachtete auch Bergmann (s. Petersb. Zeitschr, VIII. 1864. p. 83) im Innern des Rückenmarkes ganz kleine, isolirte Erweichungsheerde, besonders in der Substantia grisea.

Von hohem wissenschaftlichen Belange ist die in neuester Zeit bei der progressiven Muskelatrophie constatirte Erkrankung des Sympathicus. Schneevogt in Haag hat zuerst (in der Nederl. Lancet. C. IV. 1855) eine fibrös-fettige Entartung des ganzen Hals- und Rückenstranges des Sympathicus beschrieben. Vor wenigen Jahren hat Jaccoud (in der Gaz. des Hôpit. Nr. 6, 1865) zwei neue Fälle veröffentlicht, bei welchen neben Atrophie der vorderen Wurzeln des Cervicaltheiles und der 3—4 ersten Dorsalnervenpaare fibröse Umwandlung des ganzen Halsstranges, Schwund der Nervenröhren nachzuweisen waren. Im Ganglion cervic. sup. fand sich beträchtliche Hyperplasie des interstitiellen Bindegewebes, an den Ramis anastomoticis Atrophie, gleich derjenigen der vorderen Wurzeln, die weisse und graue Substanz waren intact. Im N. medianus waren einzelne Nervenröhren atrophisch, andere ganz leer oder marklos. (Der Krankheitsprocess soll, nach dem letztgenannten Befunde und der Entwick-

lung des Bindegewebes zu urtheilen, vom Grenzstrange an durch die Rami communicantes zum Rückenmarke und nach der Peripherie hin sich ausgebreitet haben).

Blos in einem Falle (wo die Krankheitsgeschichte nicht klar ist) sahen Virchow und Friedreich graue Entartung der Hinterstränge, überdies in den Nervenwurzeln und peripheren Stämmen Atrophie der Primitivfasern, nebst Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes, mit Kernwucherung. Auch nach Rokitansky ist die Bindegewebs-Neubildung im Rückenmarke (ohne nähere Angabe) unzweifelhaft die Grundlage vieler Fälle von progressiver Muskelatrophie. Dagegen konnten Hasse, Oppenheimer, Friedberg, Meryon und Duchenne bei ihren einschlägigen Untersuchungen weder in den Centralorganen, noch in den Hirn- und Rückenmarksursprüngen der Nerven, oder auch in den peripheren Stämmen irgendwie Krankhaftes nachweisen.

Die in der Leiche an den Muskeln vorfindlichen geweblichen Aenderungen sind den vitalen Vorgängen und Störungen conform. Einzelne Muskeln haben ihr gesundes Roth behauptet, bei anderen dagegen ist dasselbe abgeblasst oder bereits gelblich grau verfärbt. Muskeln, die neben einander verlaufen, bieten oft verschiedene Abstufungen der Entartung, selbst in einem und demselben Muskel finden sich normale Bündel neben fettig degenerirten. Die gesund aussehenden Muskeln sind von normaler Consistenz und lassen unter dem Microscope keine Texturänderung erkennen; die kränkelnden oder bereits tief erkrankten Muskeln haben ihre Quer- oder Längstreifung mehr oder weniger eingebüsst, enthalten in und zwischen ihren Fasern Fettzellen oder Tröpfchen in verschiedener Grösse und Menge; die am schwersten getroffenen Muskeln sind gallertig erweicht, sind in einer amorphen, durchsichtigen Fettmasse untergegangen. Nach Virchow findet in der Primitivfaser die Fettentartung statt (als parenchymatöse Form), oder geht das interfibrilläre Gewebe fettige Umgestaltung ein (als interstitielle Form); beide Formen können auch gleichzeitig vorhanden sein.

Aetiologie.

Die bei einzelnen Fällen hervorgehobene Erblichkeit, die geschlechtlichen Excesse, die Erkältungen liefern nur ein geringes Contingent zu der in Rede stehenden Affection. Ein gleiches gilt von den acuten Krankheiten; Robert sah zwei Fälle nach Typhus, einen nach Scharlach entstehen; in einem von mir (auf der II. med. Abtheilung) beobachteten Falle entwickelte sich dies Leiden ein halbes Jahr nach

überstandenen Blattern. Nach Gubler sollen die als Nachwehen von schweren Krankheiten hinterbleibenden Lähmungen (Paralyses amyotrophiques) den Ausgangspunkt für die progressive Muskelatrophie abgeben können. In einem von mir (in der Wien. Med. Halle, 1862) beschriebenen und abgebildeten Falle, war das Leiden durch einen Sturz vom Dachstuhle zu Stande gekommen, wobei die Erschütterung (die in der Nähe der Wirbelsäule einen doppelten Rippenbruch erzeugte) eine materielle Störung in der Rückenmarkssubstanz zur Folge gehabt hat dürfte. Später haben Russel-Reynolds und Bergmann je einen Fall nach Trauma mitgetheilt.

Die übermässige Anstrengung gewisser Muskelgruppen bei manchen Gewerben hat nebst der häufig concurrirenden kümmerlichen Existenz, den wesentlichsten Antheil an der Entwicklung der progressiven Muskelatrophie. In manchen Fällen lässt sich dies scharf nachweisen. So sah ich bei einem Teichgräber, der viel mit Schaufel und Spaten in der Erde wühlte, blos die Muskeln beider Schultern atrophiren und erlahmen, während beide Ober- und Vorderarme gut erhalten waren. Bei einer Weberin, die mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Schützen des Webestuhles zu werfen hatte, waren jene Finger zuerst und zumeist von der Atrophie und Lähmung ergriffen. Bei einem Manne, der in einer Fabrik Porterbier luftdicht in grössere Flaschen einzukorken hatte, waren an der den schweren Hammer führenden Rechten blos die Schultermuskeln ergriffen, während an der die Gefässe festhaltenden linken Hand sämmtliche Muskeln der Finger aufgezehrt wurden, die Arm- und Schultermuskeln dagegen in jeder Beziehung unversehrt blieben.

Unter 23 von mir beobachteten Fällen fanden sich 17 Männer, 5 Frauen und 1 Knabe von 9 Jahren (letzterer Fall wurde bereits im früheren Abschnitte angeführt). Die Mehrzahl der Erkrankungen fiel in den Zeitraum von 20—40 Jahren. Unter den Gewerben waren Weber, Tischler, Schlosser und Handarbeiterinnen am stärksten vertreten. Personen aus den bemittelten Ständen werden nur ausnahmsweise von der Affection befallen.

Symptomatologie.

Die progressive Muskelatrophie (die paralysie musculaire progressive atrophique von Cruveilhier, die wasting palsy der Engländer) kündigt sich in ihrer ersten Entwicklung zumeist durch gewisse sensible und motorische Reizerscheinungen an. Im Beginne verspüren die Kranken ein Gefühl von kaltem Anhauchen, Ameisenkriechen, Pelzigsein und wandernde Schmerzen, klagen über leichte Ermüdlichkeit

des Armes oder der Hand, über Zittern bei jeglicher Anstrengung, über Krampf und Spannung in den Muskeln, die Finger werden ungelenkig und kriechen leicht zusammen. In der Regel wird die Muskulatur des Daumens und des Kleinfingerballens zuerst welk, die Oppositions- und Abductionsfähigkeit des Daumens, die Agilität des Handgelenkes, sowie der Finger, gehen verloren., letztere krümmen sich in verschiedenem Grade, din Interossealräume furchen sich tiefer, die verschrumpfende Hand bekömmt das Ansehen einer Kralle. Bald nachher flacht sich der Vorderarm (besonders dessen Streckseite) mehr und mehr ab, kömmt es mittlerweile auch zum Schwunde höher gelegener Muskeln, an der Schulter (die eckig und verschroben aussieht), ebenso am Stamme (Atrophie des Deltoideus, Trapezius, Pectoralis, der Nacken-, Rücken- und Unterleibsmuskeln). Weiterhin werden auch die unteren Extremitäten und in spätester Folge die Athem-, Zungen- und Schlingmuskeln, sowie auch die des Gesichtes von Schwund und Lähmung bedroht.

Die Affection befällt in der Regel die oberen Gliedmassen in ungleichem Grade. Am raschesten werden die kleinen Muskeln der Finger, die Beweger des Handgelenkes und der Schulter von der Atrophie ereilt. Die Erlahmung der Auswärtsroller combinirt sich mit der des Deltoideus, ist dieser Hauptheber des Armes invalid geworden, so treten die benachbarten Schultermuskeln (der Trapezius, Rhomboideus, Serratus), vicarirend ein, bis sie vom ungewohnten Kraftaufwande später mit ins Verderben gezogen werden. Weniger häufig geht der Process ursprünglich von der Schulter aus, und verbreitet sich nach ab- und seitwärts; am allerseltensten ist nach Duchenne der Beginn der Atrophie an den unteren Extremitäten.

Zu den Ernährungs- und Bewegungsstörungen gesellen sich bald reissende, zuweilen blitzartige Schmerzen, die diffus oder im Verlaufe gewisser Nerven auftreten und zumeist fälschlich als Rheumatismus gedeutet werden. Die abgeflachten Schultern mit den häufig vom Stamme abstehenden und verdrehten Schulterblättern büssen ihre Excursionsfähigkeit ein, werden zum Sitz von krampfhaft ziehenden Schmerzen. Es zeigen sich ferner bei Bewegungsversuchen, ebenso nach Aufregungen, an den verschiedenen Muskeln fibrilläre Zuckungen (die ich in einem Falle in exquisiter Weise auch an der Zunge beobachten konnte). Die Atrophie kann durch geraume Zeit auf ein kleineres Gebiet beschränkt bleiben, und erst in späterer Folge einen neuen Anlauf nehmen.

Die Atrophie und Lähmung halten nicht allenthalben gleichen Schritt. Es kommen Paralysen zum Vorschein, ohne

sinnfällige Alteration der Ernährung, und gibt es sehr verkümmerte Muskeln, die ihren Functionen gut vorstehen. In vorgerückten Stadien trifft häufig die Lähmung mit dem Muskelschwunde zusammen; (nach Schiff uud Bernard verlassen bekanntlich die sympathischen Fasern mit den vorderen Nervenwurzeln das Rückenmark). Mit dem Verluste der Muskelfunction und dem Verfalle der Ernährung geht (wie mir dies Messungen in der Axilla und an verschiedenen Muskeln in zwei Fällen ergaben) ein Sinken der Temperatur um 2, 3 bis 4⁰ C. einher; finden wir das Kreatinin, ein Produkt des Muskel-Stoffwechsels, in auffälliger Weise im Harn vermindert (was bei 3 meiner Kranken nachzuweisen war); Thatsachen, die mit dem einreissenden Verfall der Muskelvegetation, sowie auch unter einander in bestem Einklange stehen. Von trophischen Störungen wäre noch hier der Knochenauftreibungen zu gedenken, auf die Remak zuerst aufmerksam gemacht, und die ich gleichfalls in 2 Fällen an den Köpfchen der Mittelhandknochen beobachtete. In einem Falle fand sich an der atrophischen linken Hand der Zeige- und Mittelfinger um das doppelte verdickt, ohne vorausgegangene Zeichen von Entzündung.

Von besonderem Interesse sind die oculo-pupillaren Erscheinungen, wie ich sie in 4 Fällen beobachten konnte. Die eine Pupille (zumeist an der mehr ergriffenen Seite) war um die Hälfte enger, zeigte geringe oder keine Reaction bei Lichteinwirkung, die durch Atropineinträuflung bewirkte Dilatation verlor sich erst nach 10—12 Tagen. Die Pupillenverengerung ist durch Paralyse der Radialfasern bedingt, die vom Sympathicus innervirt werden, und tritt erst in die Erscheinung bei Aufwärtsgreifen der Affection nach dem Centrum ciliospinale. Auch Voisin, Menjaud und Bergmann brachten analoge Beobachtungen. Im Falle von Menjaud (Gaz. des Hôpit. Janvier 1866) bestand Verengerung der linken Pupille und Abflachung der Cornea, es fand sich Atrophie der letzten Hals- und oberen Dorsalnervenwurzeln, die links überwiegend war; (an der entsprechenden Markstelle befindet sich der Centralheerd der Irisfasern). Diese pathologische Beobachtung wird auch durch einen Versuch von Bernard gestützt, der nach Durchtrennung der ersten vorderen Nervenwurzeln an Hunden, baldige Verengerung der Pupille, Abflachung der Hornhaut und Vertiefung des Bulbus constatirte, doch ohne Vermehrung der Vascularisation und Wärme, während letztere Erscheinungen alsbald nach Durchschneidung des aufsteigenden Fadens des Brustsympathicus sich einstellten, der Stand der Pupille aber unverändert blieb. Als vasomotorische Neurose der Haut habe ich in einem Fall von progressiver Muskelatrophie

der rechten Oberextremität das Auftreten von Herpesbläschen längs des Verlaufes des rechten Radialnerven beobachtet.

Die electrische Untersuchung ergibt in den verschiedenen Stadien der Muskelerkrankung abweichende Befunde. Die el. muskul. Contractilität ist in den gesammten Muskeln normal, in bereits alterirten herabgesetzt oder aufgehoben. Im weitern Verlaufe der Affection vermag noch der centrale Willensreiz gewisse Muskeln zurVerkürzung zu bringen, während dies dem peripher angreifenden electrischen Reiz nicht mehr gelingt. Auf diesen Verlust der el. muscul. Contractilität folgt zumeist der des willkührlichen Bewegungsvermögens. Die galvanische Erregbarkeit der Nervenstämme ist bei einzelnen Aesten erhöht, in anderen dagegen kann sie normal oder auch herabgesetzt sein. Sie kann in der dem Centrum nahe gelegenen Nervenbahn erhalten, in den mehr peripheren Nervenstrecken geschwunden sein. In den gemischten Nervenstämmen erhält sich die sensible Reizbarkeit länger als die motorische.

Als Zeichen erhöhter motorischer Erregbarkeit sind Oeffnungszuckungen zu beobachten, was Remak zuerst hervorgehoben hat. In zwei von mir beobachteten Fällen (deren einer in Heilung überging) hatten abst. Rückenmarks-Nervenströme bloss Schliessungs-, aufsteigende Ströme nur Oeffnungszuckungen zur Folge (besonders auffällig nach öfterer Umkehr der Stromrichtung). Auf die Erhöhung der Reflexerregbarkeit, sowie auf die durch Reizung zweier von den Muskeln entfernter Punkte bewirkten diplegischen Contractionen hat gleichfalls Remak aufmerksam gemacht. Die diplegischen Zuckungen, welche nach Eulenburg's jüngsten Untersuchungen von der ganzen oder dem grössten Theil der Körperoberfläche ausgelöst werden können, sind ächte Reflexzuckungen, als deren Ursprungsheerde die reflexvermittelnden Apparate der Medulla spin. und oblong. zu betrachten sind. In einem von mir (in meiner Elektrotherapie, 34. Beob.) beschriebenen Falle (hyperästhetische Form der progressiven Muskelatrophie), traten nicht blos an dem kranken linken Arme auf Rückenmarks-Nervenströme (durch den Medianus, Ulnaris) regelwidrige antagonistische Bewegungen auf (ein Erheben des zwischen Pro- und Supination zappelnden Armes bis über den Kopf), sondern auch an der allen Anzeichen nach gesunden, wohlgenährten und normal fungirenden rechten Oberextremität waren analoge abnorme Reizeffecte, von den Wurzeln bis zur intramuskulären Nervenfaser nachzuweisen. Aehnliche Excesse in den Bewegungen waren bei Galvanisation der unteren Gliedmassen zu constatiren. Als Ursache dieser sowie der

früher angeführten höchst seltsamen Störungen und Befunde war eine krankhafte Alteration des Rückenmarkes zu bezeichnen.

Ueber den Character der progressiven Muskelatrophie.

Nach eingehender Erörterung des Symptomenbildes tritt zuvörderst die Frage an uns heran, ob die Muskelerkrankung das primäre Leiden sei, das erst secundär zur Affection der Centralorgane führt, oder ob aus letzterer vielmehr die Myopathie sich erst entwickle. Aran, Duchenne, M. Meyer, Oppenheimer, Hasse nehmen an, dass durch Uebergreifen der Ernährungsstörungen der Muskeln auf die mit ihnen zusammenhängenden Nervenfäden, die Atrophie von der Peripherie gegen die Nervenwurzeln und Stränge sich verbreite. Auf der anderen Seite betrachten Beobachter, wie Cruveilhier, Valentiner, Leubuscher, Tardieu, Remak die Muskelerkrankung als Folgezustand pathologischer Veränderungen im Rückenmarke, oder in den spinalen Nervenwurzeln.

Die Verfechter des peripheren Charakters der fortschreitenden Muskelatrophie machen zu Gunsten ihrer Ansicht geltend, dass bei der Autopsie von solchen Kranken, die intercurrirenden Affectionen erlagen, weder im Rückenmarke, noch in den Nervenwurzeln auffällige Veränderungen zu constatiren waren; dass selbst bei vorgefundener Erkrankung der spinalen grauen Substanz, (wie in einem Falle von Duchenne), kein Zeichen von progressiver Muskelatrophie im Leben vorhanden war; dass die in einem und demselben Muskel vorfindlichen Abstufungen der Erkrankung von Bündeln auf einen localen, parenchymatösen Process schliessen lassen; dass hiefür auch der Umstand spreche, dass die ergriffenen Muskeln ihre electrische Contractilität so lange behaupten, als noch Bruchtheile ihrer Substanz übrig sind, während bei traumatischen oder ursprünglich spinalen Läsionen die Contractilität im Allgemeinen vermindert, wo nicht aufgehoben ist; endlich dass die constatirten Fälle von Heilung für den glücklichen Abschluss localer Vorgänge Zeugenschaft ablegen.

Auf diese ganze Breitseite von Argumenten lässt sich mit sehr beredten und berechtigten Thatsachen erwidern. Wir wollen dieselben vom anatomischen, sodann vom symptomatischen Standpunkte aus entwickeln. In ersterer Beziehung sei es gestattet, auf die von den hervorragendsten Anatomen der Gegenwart constatirten ursprünglichen Veränderungen in den Rückenmarkssträngen hinzuweisen, die in so manchen Fällen, wo nicht alle Rückenmarksantheile einer sorgfältigen microscopischen Analyse unterzogen wurden, unbeachtet geblieben sein mochten. Ist man doch erst in letzterer Zeit auf die Veränderungen

der grauen Substanz durch Luys, Gull und Lockhart-Clarke aufmerksam gemacht worden; wie leicht werden nicht solche umschriebene, oft microscopisch kleine Heerde im Rückenmarksgrau, wie dieselben von Lockhart-Clarke und Bergmann gefunden wurden, übersehen. Der Sympathicus wurde erst neuestens einer näheren Untersuchung gewürdigt, und die vorerst gewonnenen wenigen positiven Befunde demonstriren am besten die Bedeutung negativer Ergebnisse. Schliesslich hat das häufige Ueberspringen ganzer Muskeln Seitens der Affection darin seinen anatomischen Grund, dass eine und dieselbe Nervenwurzel an verschiedene Muskeln Zweige abgibt, während ein ähnlicher Gang der Krankheit bei peripherem Charakter nicht recht denkbar ist.

Vom symptomatischen Standpunkte betrachtet, lassen die Parästhesieen, die Hyper- und Anästhesie, die neuralgischen Schmerzen, die erhöhte Reflexerregbarkeit, ebenso die motorischen Störungen, die anfänglich vorschnelle Ermüdlichkeit, das Zittern, die partiellen klonischen oder tonischen Krämpfe, die von der Stromrichtung abhängigen Oeffnungszuckungen, das beiderseitige, wenn auch nicht genau symmetrische Auftreten der Muskelaffection, die Aehnlichkeit des pathologischen Bildes der progressiven Muskelatrophie mit dem früher angeführter spinaler Erkrankungen nicht verkennen. Zieht man fernerhin in Betracht die bei Ergriffensein der unteren Gliedmassen vorhandene Unsicherheit im Gehen und Erschlaffung der Sphincteren (Fälle von Cruveilhier, Tardieu u. A.); die von französischen Autoren, in einem Falle auch von mir beobachtete Impotenz, die trophischen Störungen und Erscheinungen von Seite des Sympathicus, schliesslich den durch die electrische Untersuchung häufig ermöglichten Nachweis von Ergriffensein der Nervenbahnen selbst an der scheinbar gesunden Seite, so sind die angeführten Symptome der progressiven Muskelatrophie als eben so viele unzweifelhafte Zeichen einer spinalen Neurose anzusehen.

Diagnose.

Das geschilderte klinische Bild der progressiven Muskelatrophie, mit dem eigenthümlich gearteten Muskelschwunde, der Verkümmerung der Extremitäten, der Configuration des Stammes, und dem electrischen Befunde an den noch erhaltenen Muskeln oder ihren Trümmern, bietet ein so charakteristisches Gepräge, dass der blosse Anblick der Krankheit einem zumeist die Diagnose sagt. In manchen Fällen können jedoch verschiedene Zustände durch verführerische Symptome die Annahme einer fortschreitenden Muskelatrophie verschulden. Es dürfte daher nicht

überflüssig sein, für solche Fälle die differentialdiagnostischen Merkmale in den Hauptzügen anzugeben.

1) Bei der Meningitis spinalis können die durch den exsudativen Process in ungleicher Weise comprimirten Nervenwurzeln gleichfalls hochgradige Atrophieen, Lähmungen und Verlust der el. muskul. Contractilität an den Gliedmassen zur Folge haben. Doch geht in solchen Fällen die active Beweglichkeit, sowie auch die electrische Erregbarkeit der Nervenstämme, schon nach wenigen Wochen zum grössten Theile verloren, was bei der progressiven Muskelatrophie nicht der Fall ist (s. einen lehrreichen Fall in meiner Electrotherapie, 29. Beob.) Ueberdies sind der febrile Anfang, die tonischen Nackenkrämpfe, die über den ganzen Stamm fortschreitende schmerzhafte Muskelsteifigkeit, und die zumeist nachweisbare rheumatische Genese, als eben so viele prägnante diagnostische Merkmale zu verwerthen.

2) Die fortschreitende Irrenparalyse kann bisweilen durch den hochgradigen Muskelschwund an den Extremitäten, durch die motorischen Störungen bei vorhandenen fibrillären Contractionen und neuralgischen Beschwerden, zur Verwechslung mit der progressiven Muskelatrophie Anlass geben. In solchen Fällen werden die Schädigung des Sprachvermögens, die nachweislichen Störungen der Intelligenz, und namentlich das Erhaltensein der el. muskul. Contractilität (Duchenne) zur Begründung der Diagnose verhelfen. (Ausser den von Westphal näher beschriebenen spinalen Veränderungen finden sich im Hirne Kernwucherung von den Ganglienzellen aus (Tigges), nebst Amyloidentartung der kleinen Arterien der Pia, und der äusseren Schichten der atrophischen Hirnrinde.)

3) Die spinale Kinderlähmung hat mit der in Kinderjahren höchst selten vorkommenden progressiven Muskelatrophie manche Aehnlichkeit in den Krankheitszügen gemein. Die unterscheidenden Merkmale wurden im vorigen Abschnitte des Näheren angegeben.

4) Die bei Spondylitis des oberen Abschnittes der Wirbelsäule bisweilen auftretende Lähmung des einen atrophischen Armes (ein ähnlicher Fall wurde S. 185 notirt), verläuft unter dem Bilde der progressiven Muskelatrophie. Die Stellung der Wirbelkörper, die Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule bei Drehversuchen oder bei gebückter Haltung, die in der Umgebung der ergriffenen Parthie auftretenden excentrischen Neuralgieen, der halbseitige Charakter der Affection werden die nöthigen Anhaltspunkte für die Diagnose liefern.

5) Bei der Hysterie können gleichfalls ein- oder doppelseitige Lähmung und Abmagerung des Armes, nebst Contractur der Finger beobachtet werden. In solchen Fällen wird der Nachweis von Sensi-

bilitätsstörungen (besonders Anästhesie), von Verminderung und Aufgehobensein der el. muskul. und el. cutanen Sensibilität bei wenig veränderter el. muskul. Contractilität, sowie das Vorhandensein von hysterischen Beschwerden bei Begründung der Diagnose behilflich sein.

6) Die saturnine allgemeine Lähmung beider Oberextremitäten ähnelt auch in manchen Zügen der progressiven Muskelatrophie. Doch ist selbst bei hochgradigen Formen an der im Gelenke stark herabhängenden Hand keine Krallenform, keine totale Aufzehrung der Daumen- und Kleinfingermuskulatur zu finden; die genannten Muskeln haben zum grossen Theile ihre el. Contractilität bewahrt, die Supinatoren bleiben in der Regel frei. Ueberdies ist die hiebei zumeist vorhandene Cachexie, sowie auch der anamnestische Nachweis von Beschäftigung mit bleihaltigen Substanzen, von früheren Bleikoliken, die Auflockerung und Verfärbung des Zahnfleisches, die hartnäckige Obstipation von Belange.

7) Der beim Rheumatismus nodosus vorkommende Muskelschwund und die Verkrüpplung der Hände weist als charakteristisches Merkmal schmerzhafte Verrenkungen der kleineren und grösseren Gelenke ebenso der Epiphysen, mit förmlicher Anchylosirung auf, während selbst bei älteren Fällen die el. muskul. Contractilität erhalten bleibt; Erscheinungen, die bei der progressiven Muskelatrophie nicht wieder zu finden sind.

8) Auch können traumatische Verletzungen der Hals- und Armgeflechtsnerven unter dem Bilde der progressiven Muskelatrophie verlaufen (Fälle dieser Art folgen im Abschnitte für traumatische Lähmungen). Die rasche Ausbildung der Atrophie und Lähmung an den vom Trauma beschädigten Armen, die vorzugsweise Erkrankung von bestimmten Nerven angehörigen Muskeln, dem entsprechend Abnahme oder Verlust der el. Contractilität derselben, das Vorhandensein von schmerzhaften Punkten bei Druck auf das Geflecht oder die bezüglichen Nervenbahnen, das häufig anzutreffende ungleiche Verhalten der ergriffenen Muskeln gegen den electrischen und den Willensreiz, werden im gegebenen Falle den Charakter der Affection begründen helfen.

Bei einzelnen Fällen ist es allerdings schwierig, ein sicheres diagnostisches Urtheil über die Natur der sich entwickelnden Muskelatrophie abzugeben. In einem mir von Hrn. Dr. Brenner in Petersburg freundlichst übermittelten Falle, bei einem Offizier von lebhaftem Temperamente und nicht unbedeutender sexueller Thätigkeit, waren nach Ablauf einer aus dem Kaukasus und den Morästen Polens stammenden Intermittens, schmerzhafte Sensationen im Rücken und rechten Arme

aufgetreten, die auf Durchleitung von galvanischen Strömen (durch Dr. Brenner) schwanden, während die sich mittlerweile entwickelnden Atrophieen und partiellen Lähmungen der Interossei, des Thenar, der Extensoren des Carpus, sowie der Flexoren desselben durch die electrische Behandlung nur zum Theile Besserung aufwiesen. Im weiteren Verlaufe trat eine Schwellung am Manubium sterni auf, die sich auf Gebrauch von Jod verlor. Die Atrophie der bezeichneten Muskeln, deren mehrere ihre faradische Erregbarkeit eingebüsst hatten, konnte ich weder durch gemischte electrische, noch durch gleichzeitig combinirte hydriatische Behandlung zum Weichen bringen. Hatten wir es in diesem Falle mit einer auch unter den besseren Ständen anzutreffenden progressiven Muskelatrophie, oder etwa mit einer durch Druck einer syphilitischen Neubildung auf die rechtsseitigen Nervenwurzeln bedingten Atrophie der Muskeln zu thun? — Der weitere Verlauf, das etwaige Uebergreifen der Affection auch auf den zweiten Arm, könnten darüber bestimmteren Aufschluss ertheilen.

Prognose.

Der in Obigem begründeten Natur der Krankheit entsprechend, ist die Prognose der progressiven Muskelatrophie für die grosse Mehrzahl der Fälle keine günstige zu nennen. Im Beginne des Leidens, wo die ersten Muskelverwüstungen an der Hohlhand und der Rückenfläche sich zeigen, ist nebst entsprechender electrischer Behandlung das sofortige Aufgeben der forcirenden Beschäftigung dringend geboten. In einem hieher gehörigen Falle, bei einer 39jährigen Weberin (mit einer seit 4 Monaten bestehenden Atrophie des linken Thenar, der zwei ersten Interossei, Abflachung der unteren Vorderarmhälfte, und träger Reaction der Muskeln selbst bei starken Inductionsströmen), war auf Galvanisation der Nerven und alternirende Faradisation der Muskeln (in 10 Wochen 40mal) Zuname der Muskelvolumina und Brauchbarkeit der früher matten linken Hand erzielt worden. Die Kranke trat auf meine Ermahnung aus der Weberei, und ging zu ihrer Schwester auf das Land. Als ich die Person nach anderthalb Jahren wieder sah, war der gewonnene Heilerfolg nicht im Geringsten beeinträchtigt. (Der einzige Heilungsfall unter meinen 23 Kranken.)

Bei einem von Duchenne behandelten Mechaniker (Électrisation localisée, 2. Aufl. 121. Beobachtung), wo ein grosser Theil der linken Arm- und der Stammmuskulatur geschwunden war, hatte die Faradisation Wiederkehr der Ernährung und Functionsfähigkeit der Armmuskeln bewirkt. Die Heilung behauptete sich selbst nach 8 Jahren, trotz der seitherigen Fortsetzung der Handarbeiten. Dies sind jedoch glückliche

Ausnahmsfälle. In der Regel geht bei erneuerten Anstrengungen das künstlich aufgerichtete Functionsvermögen der Muskeln wieder verloren, der Verfall der Muskelaction und Vegetation reisst dann um so tiefer ein.

Bei länger dauernden oder mehr vorgeschrittenen Formen kann, namentlich bei sonst gesunden, jugendlichen Individuen, bisweilen merkliche Besserung, selbst Stillstand für einige Zeit erzielt werden. Bei der grossen Mehrzahl der Fälle meiner Beobachtung war keine wesentliche, keine nachhaltige Besserung eingetreten; die Krankheit nahm trotz sorgfältiger, durch Monate fortgesetzter Behandlung, unbeirrt ihren Lauf. Es kömmt auch hier auf die Intensität der centralen Läsion das Meiste an.

Der Verlauf der Krankheit ist zumeist ein chronischer, selbst bei vererbtem Character schliesst die Affection nicht ein höheres Alter aus. In einem von mir beobachteten Falle dauert das Leiden über 20 Jahre; andere Kranke können schon in den ersten Jahren zu Grunde gehen. Die von den Stammmuskeln ausgehende Affection soll nach Duchenne einen minder bedrohlichen Character zeigen, als die von der Hand sich nach aufwärts verbreitende Krankheit. Bei frühzeitiger Invasion der Athem- und Schlingmuskeln kann die Gefährdung des Lebens rasch ihren Höhepunkt erreichen. Zum Glücke für die Kranken geschieht dies zumeist erst gegen Abschluss des Leidens.

Therapie.

Die Behandlung der progressiven Muskelatrophie kann nach dem Vorgange von Duchenne, mit Inductionsströmen vorgenommen werden, welche anfangs stärker, bei wiedererwachender Thätigkeit und Empfindlichkeit der Muskeln schwächer gewählt werden müssen, um nicht überreizend zu wirken. Bei einer grossen Extensität der Erkrankung hält es schwer, den verschiedenen Muskeln die nöthige Aufmerksamkeit und electrische Behandlung zu Theil werden zu lassen.

Die galvanische Behandlung besteht im Durchleiten von labilen Strömen, von der Wirbelsäule und den Geflechten zu den entsprechenden Nerven, von diesen zu den Muskeln. Man kann auf diese Weise den Strom auf ganze Muskelgruppen einwirken lassen. Der zumeist aufsteigend gewählte Strom soll nicht starke Zuckungen auslösen. Bei mehr ausgebreiteten Formen ist die alternirende Behandlung der Nerven mit dem constanten, und der Muskeln mit dem unterbrochenen Strome von Nutzen. Die beginnenden Respirations- und Schlingbe-

schwerden erheischen sofortige galvanische oder faradische Behandlung des Phrenicus, resp. des Hypoglossus.

Als dritte Methode empfahl Remak Galvanisation der Sympathici, welche letztere bei der progressiven Muskelatrophie besondere Empfindlichkeit zeigen sollen (?) Abgesehen von dem mystischen Halbdunkel, in welchem sich noch die sogenannte Sympathicusfrage befindet (sind wir doch kaum über die ersten Anfänge einer pathologischen Anatomie des Sympathicus hinaus), habe ich bei wiederholter Anwendung dieser Methode nicht jene eclatanten Erfolge constatiren können, wie sich deren gewisse Electrotherapeuten rühmen. In einzelnen der Therapie noch überhaupt zugänglichen Fällen hat jeder der beiden Ströme Erfolge aufzuweisen; und wenn eine Verbindung der Sympathicusbehandlung mit der Galvanisation oder Faradisation für unerlässlich erklärt wird, dann ist der Zweifel um so berechtigter, ob erstere Methode in der That Triumphe zu feiern berufen ist.

Dritte Klasse.

Die Hysterie und ihre Nervenstörungen.

2) Die Catalepsie.

Zehnter Abschnitt.

Hysterie (Mutterweh).

Den geschilderten Erkrankungen des Hirnes und Rückenmarkes wollen wir eine ihnen zunächst stehende Neurose anreihen, welche eine förmliche pathologische Sammlung der verschiedensten Nervenstörungen in sich fasst. Es ist dies die Hysterie und ihre Formen. Die Hysterie zählt zu den ältesten Auswüchsen menschlicher Gesittung. Schon bei Herodot und Hippocrates, sowie in den Schriften von Plato finden sich deutliche Zeichnungen dieses Frauenleidens. In der späteren Geschichte der Menschheit, als die schauerlichen Hexenprocesse auf das Morgenlicht des Christenthumes ihre düsteren Schatten warfen, haben gewisse Zeichen und Beschwerden der Hysterie eine verhängnissvolle Rolle gespielt. Die von hysterischen Convulsionen und Catalepsie Befallenen wurden nebst anderen Deliranten und Extatischen des Verkehres mit dem Teufel angeklagt; auf die zufällig entdeckte Hautanalgesie wurde von eigenen Individuen förmlich Jagd gemacht, und die damit Behafteten als Teufelsbesessene schaarenweise dem Flammentode überliefert. Durch ein volles Jahrtausend (bis zur Einstellung der Hexenhinrichtungen um die Mitte des 18. Jahrhunderts) wurde diese grässliche Razzia auf die armen Hysterischen betrieben. Auch bei den mit religiöser Schwärmerei und Verzückung verbundenen Krampfkrankheits-Epidemieen früherer Jahrhunderte: beim Besessensein der Nonnen in Deutschland und Frankreich, bei den Convulsionären des heiligen Medard, bei den epidemischen Tanzplagen, bei den Flagellanten und der schwedischen Predigtkrankheit, sowie auch bei neueren ähnlichen Epidemieen und Endemieen hatte die Hysterie einen erweislich namhaften Antheil.

Symptomatologie.

Gleich dem Kaleidoskope zeigt die Hysterie die sonderbarsten Gruppirungen von Symptomen, die überraschendsten Krankheitsbilder. Diese Mannigfaltigkeit in der Einfältigkeit gestaltet keine chronologische

Anreihung der Symptome. Wir sind daher bemüssigt, dieses Heer von Erscheinungen in mehrere Abtheilungen aufzulösen und gesondert zu betrachten. In Nachfolgendem mögen die Störungen der Sensibilität, der Motilität, der organischen und sensoriellen Thätigkeiten eine nähere Würdigung finden.

Von Sensibilitätsstörungen sei zuvörderst als Empfindungsexcess erwähnt:

a) Hyperästhesie.

Dieselbe ist nur in höchst seltenen Fällen über die ganze Hautoberfläche verbreitet; in einem von mir beobachteten Falle waren blos das Kopfgebiet des Trigeminus, und das nach Voigt von den vorderen Aesten der 3. und 4. Halsnerven begrenzte grosse seitliche Verästlungsgebiet des Halses (bis zur Innenseite des Schlüsselbeines und zur oberen Schulterabtheilung) von der Hyperästhesie frei geblieben; die ganze übrige Körperhaut zeigte hochgradige Ueberempfindlichkeit. Bei dem vierten Theile der von Briquet (Traité de l'hystérie, Paris, 1859) notirten Hyperästhesieen war die eine Körperhälfte (zumeist die linke) ergriffen, die Affection hält sich sowohl vorne als auch rückwärts genau an die Medianlinie. Die Haut solcher Kranken ist der Sitz von spontan auftretenden schmerzhaften Sensationen; die leichteste Berührung, das Reiben der anliegenden Wäsche ruft lebhaften Schmerz hervor; den Händen bleibt es versagt, einen Gegenstand zu fassen; den Füssen die Berührung des Bodens zu fühlen.

Die Hyperästhesie äussert sich an der behaarten Kopfhaut zumeist am Occiput, am Rücken in grösserer oder geringerer Ausdehnung (häufig als Spinalirritation bezeichnet), auch an der Brust, an den Bauchdecken, an den Gliedmassen kommen grössere oder kleinere hyperästhethische Bezirke vor, letztere können leicht der Aufmerksamkeit entgehen. Die von Brodie zuerst erkannte (unter den Kranken von Briquet etwa $3^1/_2$ Proc. betragende) Gelenkshyperästhesie hat am häufigsten in den Hüft- und Kniegelenken ihren Sitz, kann bei gleichzeitiger Combination mit Schwellung und Oedem der umgebenden Gebilde das Bild einer Gelenksentzündung vortäuschen. Die normale Stellung der Theile (so nicht secundäre Muskelcontractur vorhanden ist), die passiv gestattete Beweglichkeit, die Empfindlichkeit der Haut bei Kneipen bis in abseits gelegene Parthieen, die selbst bei längerer Dauer nicht wesentliche alterirte Muskelernährung, die mit den Menses jedesmal auftretende Veränderung (Stannius) werden über die wahre Natur der Gelenksreizung aufklären. Bei der an

Hysterischen häufig anzutreffenden Muskelhyperästhesie bewirken schon oberflächlicher Druck, ein schwacher faradischer Reiz und selbst die geringste Bewegung unerträglichen Schmerz, die Kranken sind zur absoluten Ruhe verurtheilt. Die Hyperästhesie der Sinnesorgane ist im Ganzen eine seltene, doch gleichfalls lästige Erscheinung. Das Auge ist für Licht, das Ohr für jedes Geräusch, die Nase für gewisse Gerüche im höchsten Grade empfindlich.

Die Hyperästhesie tritt zumeist nach Gemüthsbewegungen, nach einem hysterischen Anfalle auf; sie kann sich auf die Haut und die darunter liegenden Muskeln erstrecken, sie kann an einer Körperseite bestehen, während an der anderen Anästhesie herrscht. Schliesslich erscheint die Hyperästhesie, wie wir weiterhin näher sehen werden, als ein günstiges Zeichen des Heilungsbeginnes, bei den früher mit Anästhesie complicirten hysterischen Lähmungen. Hier wollen wir noch der krankhaft erhöhten Reflexerregbarkeit Hysterischer gedenken, die verschiedene Heerde aufweist. So können, wie dies Stilling und Türck fanden, durch Druck auf die Dornfortsätse, Convulsionen und selbst Anfälle hervorgerufen werden. In anderen Fällen kann ein tieferer Druck auf das Ovarium oder das Epigastrium (Schützenberger) analoge hysterische Beschwerden zur Folge haben. In zwei von mir beobachteten Fällen wurde die Einführung des Speculum gut vertragen, während die zufällige oder absichtliche Berührung des Muttermundes jedesmal einen Anfall erzeugte.

b) Anästhesie.

Als Gegensatz zur eben geschilderten Empfindungsüberreizung ist bei Hysterischen der Verlust der normalen Reizempfänglichkeit, die Anästhesie anzuführen. Seit Beau kennt man eine Doppelart von Anästhesie, die man als Anästhesie gegen Berührung und Anästhesie gegen Schmerz (Analgesie) von einander trennt. Ausser der Hysterie kömmt nach Beau und Gendrin diese Doppelart der Anästhesie bei Bleikrankheiten und Hypochondrie, nach Mosler als Ueberbleibsel von Hirnblutung, und wie von Rayer und mir näher gezeigt wurde, auch bei Rückenmarksaffection (durch Wirbelcaries) vor; überdies wurde sie in einem gewissen Stadium der Aether- und Chloroformnarcose beobachtet, wo der betäubte Kranke wohl das sein Zahnfleisch berührende Instrument, doch nicht den mit dem Eingriffe verbundenen Schmerz empfindet. Erst nach weiterem Fortschreiten der Gefühlsertödtung, geht bei Hysterischen auch die Berührungsempfindlichkeit, stets in centrifugaler Richtung, verloren. Aehnliches habe ich in einem Falle von Wirbelcaries beobachtet, wo an der Wade Anal-

gesie doch nicht Anästhesie bestand, während an dem zum Centrum näher gelegenen Oberschenkel Anästhesie gegen Schmerz und Berührung zu constatiren war. In einem später bei der Diagnose der Hysterie zu beschreibenden Falle fand ich bei Untersuchung der paraplectischen Extremitäten, dass der rechte Unterschenkel cutane Analgesie ohne Anästhesie darbot; unter der analgetischen Hautdecke fand sich besonders an der Wade Muskelhyperästhesie vor, welche bei Hysterischen zumeist als Reizzustand der Muskelfasern nach Krämpfen zurückbleibt.

Die Anästhesie (welche eine vollkommene oder unvollkommene sein kann), nimmt nur in seltenen Fällen die ganze Hautfläche ein. Gefühlshemiplegien der einen Seite kommen häufiger, und zwar vorzugsweise links vor, was nach Briquet mit der von E. H. Weber nachgewiesenen grösseren Reizempfänglichkeit und feineren Tastempfindlichkeit der linksseitigen Körperhaut zusammenhängen soll. Die durch Nadelstiche oder den electrischen Pinsel zu ermittelnde Analgesie (ohne jegliche Befragung der Kranken, die den Schmerz schon selbst angeben, oder zucken) hält sich nahezu an dieselben Grenzen. Die Anästhesie kann ferner über einen Theil des Stammes, der oberen oder unteren Gliedmassen verbreitet sein, und Letztere zu beiden Seiten oder nur einseitig, oft blos stellenweise afficiren. Die Anästhesie kann bisweilen mit inselförmigen Punkten intacter Empfindung abwechseln; sie kann, wie bereits erwähnt wurde, mit Hyperästhesie der gesunden Seite sich combiniren. In der Regel sind an den gefühllosen Stellen das Temperaturgefühl, sowie auch die Reflexerregbarkeit abhanden gekommen.

In zwei von mir beobachteten Fällen von hysterischer Paraplegie waren Anästhesie und Analgesie über die ganze untere Körperhälfte verbreitet, der Gürtel der Totalanästhesie reichte nach vorne und aufwärts bis zwei Querfinger unterhalb der Schlüsselbeine, nach hinten bis zu den oberen Lendenwirbeln. Somit waren die vorderen und hinteren Verästlungsgebiete der Ober- und Unterextremitäten, das vordere Verästlungsgebiet des Stammes, nebst dem Kreuz- und Steissbeinnervengebiete von der Anästhesie besetzt; die obersten Verästlungsgebiete waren verschont geblieben. Bei anderen meiner hysterischen Kranken waren blos das untere Verästlungsgebiet des Beckens ergriffen, oder war das kleine Steissnervengebiet (von den Trochanteren, über den Damm bis zum Schamberg) frei geblieben, oder waren blos das hintere Verästlungsgebiet der Extremitäten, Abtheilungen des vor-

deren Gebietes, oder auch das des Stammes bis zur Medianlinie, in den Bereich der Anästhesie gezogen.

Die Anführung dieser Befunde soll bezwecken, im Verein mit den in früheren Abschnitten (bei den spinalen Erkrankungen) nachgewiesenen analogen Erscheinungen den Beweis herzustellen, dass die Anästhesie und Analgesie sich auf die Bahnen bestimmter Hautnerven, auf die von Voigt entdeckten Verästlungsgebiete derselben, zurückführen lassen und nicht, wie Briquet angibt, eine grosse Bizarrerie in ihrem Verhalten zeigen.

Innerhalb der anästhetischen Bezirke ist die Temperatur sowohl subjeciv, als auch objectiv um 1—2 Centigrades (nach Briquet) herabgesetzt, die Circulation in den Capillaren ist eine verlangsamte; Hautreize üben wie anderwärts ihre Wirkung aus. In zwei Fällen klagten mir die Kranken über häufige, lancinirende Schmerzen in der empfindungslosen Seite. In der Regel wissen die Kranken nichts von ihrem Empfindungsmangel bis zur ärztlichen Constatirung desselben.

Bei grösserer In- und Extensität der Anästhesie wird auch die Muskulatur ergriffen, unter Erschlaffung der Muskelkraft und Verlust der electrischen Contractionsempfindung. Nicht minder häufig leiden auch die Schleimhäute in den natürlichen Höhlen des Körpers, es kommen hiedurch bei Anästhesie der Nasenschleimhaut Anosmie, und je nachdem blos eine Mundhöhlen- und Zungenhälfte oder beide Hälften ihre Tast- und Schmerzempfindlichkeit eingebüsst, incomplete oder complete Ageustie zu Stande; die Kranken haben von den Speisen keinen Geschmack, nur das appetitliche Aussehen derselben hat für sie noch einigen Reiz. Der bei bedeckten Augen in den Mund gebrachte Bissen bleibt liegen, bis bei etwa gleichzeitiger Anästhesie der Finger erst ein Blick in den Spiegel das Vorhandensein des Bissens constatirt, worauf sodann die Schlingbewegung eingeleitet wird. Bei Anästhesie der Vagina zeigen die Frauen Widerwillen gegen den Coitus. Der Empfindungsverlust kann sich ferner auf sämmtliche kleinere und grössere Gelenke der Gliedmassen und des Stammes, sowie auch auf die Knochen erstrecken; die unnatürlichsten Verdrehungen, die heftigsten Schläge gelangen nicht zum Bewusstsein der Kranken. In einzelnen Fällen beobachtete ich bei passiven Bewegungen beträchtlichen Widerstand, ohne dass die Kranken es wussten oder wollten (Reflexcontractionen von antagonistischen Muskeln). Bei hochgradigem Empfindungsmangel sind auch die Nerven anästhetisch. starkes Drücken des Medianus, des Armgeflechtes, des Peroneus erregt ebenso wenig Empfindung, als ein intensiv einwirkender Inductionsstrom.

Schliesslich können nebst den erwähnten Sinnesorganen auch das Ge-

sicht und das Gehör von Anästhesie ergriffen sein. Im ersten Falle ist Trübsehen, leichte Ermüdlichkeit beim Fixiren des Arbeitsobjectes, nur höchst selten Anästhesie der Retina und Amaurose vorhanden; Letztere ist immer mit hysterischen Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen gepaart und schwindet nach einiger Dauer ebenso rasch, als sie gekommen war. Nach mündlichen Mittheilungen von Prof. Jäger jun. soll nach hysterischen Anfällen temporäre bläuliche Verfärbung des Sehnerven zu beobachten sein. Die Gehörsanästhesie ist zumeist eine unvollkommene, von Ohrensausen, Gefühl des Druckes und Gehörsschwäche begleitet. Die nervöse Ohrenaffection ist in der Regel eine einseitige und weicht von selbst, oder auf entsprechende Behandlung.

Bei allgemeiner Anästhesie und Analgesie (der Haut, Muskeln und Gelenke) kömmt es bei Hysterischen zu einer höchst sonderbaren Innervationsstörung, wie sie zuerst von Duchenne beschrieben, auch von mir in einem Falle (Wiener Med. Presse Nr. 5. 1867) beobachtet wurde. Die Kranken sind nämlich bei verschlossenen Augen, ebenso Nachts, oder wie in meinem Falle, bei mehrstündigem Lidverschlusse in Folge von bilateralem Spasmus orbicularis, nicht im Stande, irgend welche Bewegung auszuführen, doch meinen sie die gewünschte Beweguug vorgenommen zu haben; nur wenn sie auf ihre Extremität die Blicke richten können, sind sie im Stande, die entsprechende Muskelthätigkeit eintreten zu lassen.

Aehnliche Beobachtungen waren es, die Duchenne veranlassten, einen als Muskelbewusstsein (conscience musculaire) bezeichneten Sinn anzunehmen, der vom Muskel aus das Gehirn erregt und zur Wahl der Muskeln bestimmt, deren Action hervorgerufen werden soll. Es ist jedoch meines Erachtens unnöthig, einen neuen Sinn zu schaffen und demselben in der Muskelsubstanz einen Sitz anzuweisen, insolange wir mit der einfacheren, naturgemässeren Erklärung ausreichen, dass jeder Sinn eigentlich im Centralorgane seinen Ursprung nehme, und an der normalen Aeusserung entweder dadurch verhindert werde, dass das Endorgan durch Alteration der peripheren Nervenausbreitung die Empfänglichkeit für äussere Eindrücke eingebüsst hat, oder aber nicht zur Geltung gelangen kann, weil irgendwo in den Leitungsbahnen ein Riss vorhanden ist. Ueberdies ist meines Dafürhaltens noch ein Umstand in Erwägung zu ziehen. Wenn bei geschlossenen Augen, wie in den fraglichen Fällen von Hysterie der Willensimpuls zur Anregung der motorischen Nerventhätigkeit viel zu gering ausfällt, um einer intendirten Bewegung zum factischen Ausdrucke zu verhelfen, so kann dagegen bei Zuhilfenahme des Gesichtssinnes dieser Willenseinfluss auf die Innervation ungleich wirksamer

gemacht werden. Sehen wir doch so häufig im Alltagsleben, dass wir ein anderes Maass von Kraft aufbieten, um beispielsweise ein Stück Eisen von der Stelle zu bringen, als wenn wir blos ein Seidentuch Jemanden zu reichen gedenken. Wenn wir aber bei geschlossenen Augen aufgefordert werden, verschiedene uns dargebotene Gegenstände zu erfassen, so werden wir häufig ein ganz unrichtiges Aufgebot von Kraftanstrengung machen, das bald relativ zu stark, bald wieder zu schwach ausfallen dürfte.

Dieser regulatorische Einfluss des Gesichtes auf das Maass von Innervation muss daher dort um so schwerer ins Gewicht fallen, wo durch vollständige Anästhesie der Muskeln, Gelenke und Nerven die Fähigkeit eingebüsst wurde, den Widerstand der Körper beurtheilen zu können; wo bei totalem Mangel an centripetaler Erregung, auch der mehr stumpfe centrifugale Willensreiz nur bei mitwirkender Thätigkeit des Gesichtssinnes die nöthige Energie entwickeln kann.

c) Hysterische Neuralgieen.

Zu den (obgleich gerade nicht häufigen) Sensibilitätsstörungen von Hysterischen gehören auch die Schmerzen, wie sie in bestimmten Nervenbahnen aufzutreten pflegen, deren anatomische Ausbreitung von den Kranken als schmerzhaft bezeichnet wird. Die hysterischen Neuralgieen stellen sich meist nach psychischen Aufregungen, nach hysterischen Anfällen ein, zeigen einen raschen Wechsel in Bezug auf Sitz und Intensität, und sind mit anderen Characterzeichen der Hysterie vergesellschaftet. Sie können an den verschiedensten Körpergegenden auftreten. Hieher gehören vor Allem die bei Hysterischen fast zur Regel gewordenen Kopfneuralgieen, die bald an der Stirne oder Schläfe, bald am Ohre oder Hinterhaupte sitzen, mitunter die Form einer Prosopalgie, einer Odontalgie annehmen. Die so häufige, in der Regel linksseitige Hemicranie, sowie auch, der meist neben der Pfeilnaht auf einer kleinen Stelle fixirte, und von hier ausstrahlende Clavus hystericus (Valentiner) sind uns in ihrem Wesen dunkel.

Als weitere Neuralgieen wären bei Hysterischen anzuführen, die Omalgie, die Brachialgieen (meist im Verlaufe des Medianus oder Ulnaris), die Mastodynie, die Intercostalneuralgie; nach hinten zu die Lumbalneuralgie, die ein- oder doppelseitige Ischialgie, und die von Simpson, Scanzoni und Hoerschelmann beschriebene Coccygodynie, Schmerz in der Steissbeingegend beim Sitzen oder Aufstehen, (Hyperästhesie der Zweige des Plexus coccygeus). Der spontane, meist durch Druck gesteigerte Rückenschmerz, die Rha-

chialgie dürfte bald in einer Neuralgie der Lumbalzweige, bald in einer Reizung der die Rückenhaut und Muskeln versorgenden hinteren Nervenzweige, oder der von Luschka in den Vertebralvenen und Wirbeln gefundenen zahlreichen sensiblen Fasern begründet sein. Im Bereiche des Unterleibes werden bisweilen Cardialgieen und Enteralgieen, als kolikartige Schmerzen um den Nabel und in den tieferen Gebilden beobachtet; sie können auch in einzelnen Fällen durch Lageänderungen des Uterus bedingt werden.

Wir kommen nun zu den motorischen Störungen der Hysterie, wie sie als irritative Steigerung der motorischen Thätigkeit bei den Krämpfen und Contracturen, oder als Verminderung derselben bis zu völligem Erlöschen, bei den Paresen und Lähmungen zum Ausdruck gelangen.

d) Hysterische Krampfformen.

Bei fast allen Hysterischen gibt sich eine erhöhte Reizbarkeit in der motorischen Sphäre kund, die im gelindesten Grade als grosse Lebhaftigkeit und Hastigkeit der Bewegungen in die Erscheinung tritt. Bei stärkeren Erregungen kömmt es zumeist auf dem Wege des Reflexes, je nach In- und Extensität der Einwirkung, zur Contraction einzelner Muskeln oder ganzer Muskelgruppen, die endlich im vielgestaltigen Bilde hysterischer Convulsionen ihren Höhepunkt erreicht. Wir wollen zuerst die Krampfzustände in den einzelnen Organen der anatomischen Reihenfolge nach, hierauf die allgemeinen Krämpfe bei Hysterischen der Betrachtung unterziehen.

Von Krämpfen am Kopfe lassen sich bei Hysterischen beobachten: spastische Contractionen an den Gesichtsmuskeln (als Theilerscheinung hysterischer Anfälle, oder als Spasmus facialis, besonders nach psychischen Momenten); ferner Krämpfe einzelner Augenmuskeln, mit Strabismus con- oder divergens, als Vorläufer von hysterischen Insulten, oder auch als isolirte Erscheinung zur Zeit nervöser Aufregungen; sie sind als motorische Reizerscheinung, als periodisch überwiegende, active Contraction des einen oder anderen Rectus aufzufassen, eigentliche Augenmuskellähmungen habe ich bei Hysterie nie beobachtet.

Am Halse stellen sich ausser den sichtbaren Krämpfen der Kopfnicker und Cucullares spastische Contractionen im Bereiche des Pharynx, Larynx und Oesophagus ein. Beim Sitz im Pharynx kömmt es zu Schlingkrämpfen, die meist plötzlich und heftig auftreten (Contraction der quergestreiften Muskelfasern des Rachens und oberen Drittels der Speiseröhre, bei welchen Muskeln

nach Helmholtz zwischen Reizung und Contraction nur sehr kurze Zeit vergeht). Diese Art von Schlingkrämpfen kann bei sonst geringen hysterischen Erscheinungen als höchst lästige Beschwerde den Akt des Essens fast in Frage stellen, wie ich dies in zwei Fällen beobachtete, wo die Galvanisation der Hypoglossi jedesmal sofort den Schlingkrampf sistirte. Eine andere Art von Schlundkrampf kömmt nur allmälig zu Stande, fixirt sich an einer tieferen Stelle der Speiseröhre, als umschriebenes Gefühl von Druck oder Krampf; oder aber erzeugt durch successive Contraction der glatten Muskelfasern des Brusttheiles vom Oesophagus, und deren Aufwärtsschreiten bis zur Anregung des Rachenschnürer, einen Krampf der genannten Wege, wobei die Schlundsonde auf ein Hinderniss stösst; (Reizung der Vaguszweige aus dem Plex. oesoph., der nach Stilling's Versuchen motorisch wirkt). Der sog. Globus hystericus (Gefühl einer aufsteigenden Kugel) ist blos eine sensible Reizerscheinung und kein Krampf, da die Kranken hiebei gut schlucken können. Bei gewissen Formen des Schlundkrampfes kömmt es durch Constriction der tieferen Speiseröhrenmuskeln, vielleicht auch der Kreisfasern der Cardia, zu Regurgitation und Erbrechen der eingenommenen Nahrung.

Die spastischen Contractionen der Kehlkopfmuskeln liefern verschiedene Bilder. Als mildeste Form wäre der hysterische Lachkrampf zu erwähnen, der bei geringfügigem Anlass, in unbändiger Weise, selbst Viertelstunden lange andauern kann, mitunter von Weinkrämpfen gefolgt oder unterbrochen wird. Als schwerere Form sind die hysterischen Schreikrämpfe zu bezeichnen, die im Gefolge von anderweitigen, convulsiven Zufällen, als Bellen, Heulen, Grinsen sich äussern, oder hiebei auch andere thierische Laute unter gellender Monotonie ausgestossen werden, und nach Berichten französischer Beobachter auf verwandte Gemüther der Art ansteckend wirken können, dass eine förmliche Epidemie unter den hysterischen Schreihälsen hereinbricht. Bei den von mir beobachteten Fällen von hysterischen Schreikrämpfen war, ausser Hyperämie im Kehlkopfinnern, keine weitere Störung laryngoscopisch nachzuweisen. Als bedenklichste Form wäre noch der zum Glück seltene Glottiskrampf der Hysterischen anzuführen, welcher in Folge von Hyperästhesie der Luftröhrenschleimhaut (etwa nach Bronchitis) reflectorisch, durch Reizung des Laryngeus recurrens, zu Stande kömmt. Guisan, Dubois erzählen von Kranken, die hiedurch suffocatorisch zu Grunde gingen, während in den von Bell und Briquet mitgetheilten Fällen die rechtzeitige Vornahme der Tracheotomie sich als lebensrettend erwies. Schliesslich wären noch hier anzureihen das hysterische Asthma,

Asthma uterinum, (nach Valentiner möglicher Weise Krampf der Bronchialmuskeln), und der für die Kranken, nicht minder für die Zuhörer lästige hysterische Husten (ein Reizzustand des N. laryngeus sup.), der durch schmerzhaftes Prickeln im Kehlkopf angekündiget mit scharfem, spitzem Tone fortdauert, oder auch anfallsweise auftritt, häufig mit convulsiven Bewegungen einhergeht. Die physicalische Untersuchung fällt jedesmal negativ aus. Auch das Gähnen ist bei Hysterischen eine mit Strecken der Glieder, oder mit sonstigen Spasmen verbundene inspiratorische Krampferscheinung.

Als spasmodische Affectionen des Unterleibes werden bei Hysterischen beobachtet: der Singultus, der Ructus, der Borborygmus, und die Spasmen im Urogenitalsysteme. Der Singultus (das Schluchzen), ein klonischer Zwerchfellskrampf, mit geräuschvollem Durchtritt der Inspirationsluft durch die Glottis, Einziehung des Epigastriums und der Hypochondrien, und darauffolgendem Ausathmen. Das Schluchzen tritt bei Hysterischen nach psychischen Momenten häufig in quälender Weise (unter Beschleunigung des Pulses) auf; es gehört ferner zu den ersten Boten des herannahenden hysterischen oder cataleptischen Anfalles, oder bildet gleichsam das Finale eines solchen Insultes. In einem bei der Catalepsie zu beschreibenden Falle konnte er nur durch baldige Unterhauteinspritzung von Morphium gestillt werden; als diese eines Tages unterblieb, dauerte das Schluchzen durch volle 24 Stunden fort. Der Singultus ist hier zu Lande bei den (mit Hysterie häufig behafteten) polnischen Jüdinnen gar nicht selten, er findet sich oft bei mehreren Geschwistern oder Familienmitgliedern vor. Der Ructus hystericus (das Rülpsen) ist ein Aufstossen von Magengas, mit förmlichem Luftschlucken in Verbindung; eine meiner hysterischen Kranken konnte nach Belieben ihre Oberbauchgegend mit Luft füllen. Der Borborygmus (das Leibknurren) ist ein Durchwinden und Austreiben von Darmgas in entgegengesetzter Richtung; die Darmbewegung ist häufig eine sicht- und fühlbare.

Der Scheidenkrampf (Vaginismus) kömmt durch schmerzhafte Verkürzung des Constrictor cunni zu Stande, welche den Begattungsact vereitelt und selbst vom eingeführten Finger überwunden werden muss. Auch die Schliessmuskeln der Blase und des Mastdarmes werden bisweilen bei Hysterischen krampfig. Im ersten Falle wird der Harn unter schmerzhaftem Blasenzwange zurückgehalten, der Katheter kann nur bei einiger Anstrengung eindringen, worauf sodann der Harn in starkem Strahle abgeht, Erscheinungen, welche die Blasenlähmung ausschliessen. Beim Anuskrampf ist hartnäckige Constipation vorhanden, wird das Klystier zurückgestossen, und selbst der

untersuchende Finger gelangt nicht leicht in den Mastdarm. Schliesslich wäre die so häufige *hysterische Gänsehaut*, als Folge von spastischer Contraction der organischen Muskeln der Haut, anzuführen.

Tonische Krämpfe kommen bei der Hysterie am Halse, an den Gliedmassen, am Unterleibe vor, ferner in Form der mit abnormer Stellung des Gliedes verbundenen *Contracturen*. Letztere treten meist nach Gemüthsaufregungen, nach vorausgegangenen hysterischen Beschwerden und Convulsionen auf, befallen am häufigsten das Ellbogen-, Carpus-, und die Phalangealgelenke an dem einen und anderen Arme, seltener kömmt es zu spastischem Klumpffusse, zu Contracturen an der halben Körperseite, am seltensten zur Contractur aller Extremitäten. Die Contractur ergreift zumeist die Adductoren und Beuger der Hand und Finger, und zeigt das wenig gewürdigte characteristische Verhalten, dass sie nicht nur in den meisten Fällen mit Paralyse der Antagonisten sich combinirt, sondern auch von gleichzeitigem Functionsverluste anderer Muskeln, nebst Anästhesieen, seltener Hyperästhesieen, begleitet ist.

Gewisse Formen sind mit centralen Reizerscheinungen complicirt. In einem mit den Professoren *Oppolzer* und *Duchek* beobachteten Falle war nach mehrjähriger Dauer von hystero-epileptischen Anfällen die rechte Oberextremität im Ellbogen- und Handgelenke contracturirt, unter fortwährendem Vibriren des rechten Armes (wie bei der Paralysis agitans), in geringerem Grade auch des rechten Beines; jeder Streckungsversuch steigerte die Heftigkeit der Zitterbewegungen. Alle therapeutischen Mittel (Curareeinspritzungen, Antihysterica, elektrische und hydriatische Kuren) waren ohne nachhaltigen Erfolg geblieben.

Von *hysterischen Convulsionen* unterscheidet man partielle und allgemeine, die ohne oder mit Verlust des Bewusstseins einhergehen. Es gibt kaum einen Muskel, der beim wechselvollen Bilde hysterischer Convulsionen völlig verschont bliebe. Am häufigsten werden die Gliedmassen ergriffen, bald die oberen, bald die unteren, bald die der halben Seite, oder es kommen auch alle an die Reihe. Bei der zeitweilig auftretenden krampfhaften Action der Beuger oder Strecker, kömmt es bisweilen zu ganz eigenthümlichen choreatischen oder hämmernden Bewegungen. Heftige Gemüthseindrücke wirken hier besonders nachtheilig, während die Geist und Gemüth beschwichtigenden Momente, ebenso der Schlaf, Beruhigung gewähren.

Unter den 305 Fällen von *Briquet* debütirte die Hysterie bei $^1/_3$ mit convulsivischen Zuständen. Die meisten Anfälle lieferte das erste Jahr der Erkrankung. Bei 10 Proc. der Fälle blieb das Bewusst-

sein während des hysterischen Insultes ungetrübt. Die Kranken haben zumeist Kenntniss von dem, was um sie herum geschieht, doch vermögen sie nicht zu sprechen oder eine gewünschte Bewegung auszuführen.. Als Sitz schmerzhafter Empfindungen werden der Kopf, der Larynx, die Gliedmassen, das Epigastrium bezeichnet.

Die hysterischen Anfälle werden häufig durch gewisse Symptome, wie Mattigkeit, Verstimmung, Unruhe in den Beinen, Gefühl von Ziehen in den Gliedmassen, Harnzwang, Druck im Epigastrium eingeleitet. In vielen Fällen tritt jedoch der Insult rasch unter Erscheinungen von Reflexerregung der Medulla oblong. auf, in Form von Herzpalpitation, Beklemmung, Schlingkrampf und Singultus. Bald darauf breitet sich die Reflexaction in den verschiedenen Bahnen des cerebrospinalen Systems aus, wobei das Bewusstsein grösstentheils erhalten bleiben kann, oder aber im Sturme der Erscheinungen rasch erlischt. Im ersteren, günstigeren Falle sind die convulsivischen Bewegungen von geringerer Heftigkeit, die Sinnesthätigkeit hat nur wenig gelitten, doch vermögen die Kranken im Anfalle nicht zu sprechen, ebensowenig eine willkürliche Bewegung auszuführen, oder ein Zeichen von Verständniss zu geben; nach abgelaufenem Anfalle wissen die Kranken recht gut von den heftigen Schmerzen im Kopfe, in den Gliedern, in der Magengrube, oder im Unterleibe zu erzählen. Nach Briquet fanden sich unter seinen mit hysterischen Convulsionen behafteten 300 Weibern blos 30, deren Bewusstsein ungestört blieb; Georget beobachtete dies bei etwa einem Drittel seiner Fälle. Jüngere Hysterische haben in der Regel häufigere und schwerere Anfälle, als in den Jahren mehr vorgerückte hysterische Personen.

In der somit überwiegenden Mehrzahl von schweren hysterischen Paroxysmen folgt auf die Beklemmung und Herzpalpitation ein Glottiskrampf mit suffocatorischen Erscheinungen (hysterische Strangulation), wonach alsbald das Bewusstsein schwindet, unter Ausstossen eines durchdringenden Schreies und unter stürmischer Aufeinanderfolge von klonischen oder tetanischen Krämpfen an den Gesichts-, Augen- und Kaumuskeln, in den Gliedmassen einer oder meist beider Seiten, in der Muskulatur des Rückens, der Brust und des Unterleibes; unter hastigem Athmen und Stosslauten, automatischen Bewegungen oder Nachhintenziehen des Kopfes, Emporwerfen des Beckens, Opisthotonus, Pleurothotonus und verwandten Formen, Schlagen und Strecken mit selbst schwächlichen Extremitäten, so dass die Lagerstätte in ihren Fugen kracht. Aehnliche Fälle werden als Hystero-Epilepsie bezeichnet.

Nach Ablauf der wenige Minuten, bis mehrere Stunden lang

dauernden Anfälle mit ihrem wechselvollen Bilde, tritt häufig ein Zustand von Erschöpfung ein, mit Wüste des Kopfes und Abgeschlagenheit der Glieder. In der Regel folgt auf die stürmische Scene ein Strom von Thränen, reichliche Gasentwicklung von Seite des Magens und der Gedärme, und copiöse Entleerung eines blassen, geruchlosen, klaren, salzarmen Harnes. In seltenen Fällen stellt sich längerer Schlaf oder Ohnmacht ein, kömmt es zu Catalepsie, zu Delirien, zu Somnambulismus. (Eine höchst merkwürdige Beobachtung folgt im Abschnitte für Catalepsie).

e) Hysterische Lähmungen.

Die bereits von den ältesten Autoren an Hysterischen beobachteten Motilitätsstörungen können in Gestalt von verschiedennamigen Paresen oder Paralysen auftreten. Im Allgemeinen lässt sich bei Hysterischen eine hochgradige Abnahme der Muskelkraft dynamometrisch nachweisen. Motorische Gebrechen zählen bei dieser Klasse von Kranken zu den häufigsten Störungen. Unter 430 Hysterischen von Briquet fanden sich 120, unter 370 Fällen von Landouzy 40 Paresen und Paralysen. Am häufigsten werden die Extremitäten, und zwar in überwiegender Weise linker Seits, ergriffen, minder häufig die unteren Gliedmassen, die Muskeln des Stammes, des Kehlkopfes, des Gesichtes, am seltensten sind die Lähmungszustände des Zwerchfells.

In anatomischer Reihenfolge die der hysterischen Lähmung ausgesetzten Muskeln aufzählend, wollen wir mit den Gesichtsmuskeln den Anfang machen. Gesichtsparalysen kommen bei der Hysterie blos im Vereine mit ausgedehnten Gliederlähmungen vor, mit denen sie fast immer auf gleicher Seite erscheinen, und zumeist mit Anaesthesie der Haut und Sinnesorgane vergesellschaftet sind. Sie gehören zu den bald heilenden Lähmungen. Am Gesichte wäre noch die von einzelnen Autoren erwähnte hysterische Ptosis anzuführen.

Am Halse werden Lähmungen der Schnürmuskeln des Rachens und Oesophagus, und hiedurch bedingtes Schlingunvermögen von den Beobachtern angegeben. In solchen Fällen von Dysphagie müsste man, um die spastische Natur des Leidens ausschliessen zu können, die Katheterisation des Schlundes vornehmen; erst dann, wenn bei unbehindertem Einführen der Sonde Unmöglichkeit der Deglutition besteht, könnte mit mehr Sicherheit von einer Paralyse des Schlundrohres die Rede sein. Häufiger und seit neuester Zeit besser bekannt sind die Lähmungen der Kehlkopfmuskeln. Bei der Hysterie können nach den Untersuchungen von Türck (Kli-

nik der Krankheiten des Kehlkopfes etc., Wien 1866, S. 469) verschiedene Formen von phonischer Lähmung der Glottisschliesser bei demselben Individuum mit einander abwechseln. Fälle von doppelseitiger Stimmbandlähmung entwickeln sich spontan, oder bleiben häufig nach Convulsionen zurück und sind mit gleichzeitiger beträchtlicher Hyperästhesie des Racheneinganges combinirt (Türck). Nach diesem Forscher dürfte es sich in gewissen Fällen von hysterischer Aphonie viel mehr um eine Störung der Coordination, als um Lähmung handeln. In anderen Fällen ist die Functionsstörung offenbar durch Muskelparese bedingt, wofür die schnelle Ermattung beim Phoniren während der Kehlkopfbespiegelung, die intensive Zunahme des Klaffens, und das öftere Uebergehen der Heiserkeit in Aphonie sprechen.

Die von Duchenne zuerst studirte Lähmung des Zwerchfells gehört bei Hysterischen zu den seltensten Motilitätsstörungen; sie wurde von Briquet blos zweimal beobachtet. Die zumeist hartnäckige Affection kennzeichnet sich durch den verkehrten Athmungsrhythmus und das Erlöschen der Stimme. Beim Einathmen sinken das Epigastrium und die Hypochondrien ein, während die Brustwände sich erweitern; beim Ausathmen findet das Gegentheil statt, es heben sich die Bauchwände und der Brustkorb verengt sich. Ueberdies ist Steigerung der Orthopnöe bei langsamen und tiefen Athemzügen, hastiges, angestrengtes Athmen bei Bewegung und beim Sprechen, sowie auch ein Ermatten, zuletzt Erlöschen der Stimme zu beobachten.

Die Lähmung der Extremitäten kann sich auf einzelne Unterabtheilungen derselben beschränken, sie kann eine ganze Gliedmasse, beide oberen oder unteren Extremitäten, oder die der einen Körperseite, am seltensten sämmtliche vier Glieder überziehen. Am häufigsten lassen sich bei Hysterischen Lähmungen einzelner Gliedmassen, Hemi- und Paraplegieen beobachten. Die Hemiplegie (von Briquet bei einem Sechstel seiner Kranken constatirt) tritt meist nach heftigen Gemüthsbewegungen oder Anfällen in die Erscheinung; die Lähmung ist am oberen Gliede in der Regel minder intensiv als am unteren, das von der Kranken beim Gehen gleich einer todten Masse nachgeschleppt wird, ist überdies sehr häufig mit Anaesthesie und Analgesie der tieferen Gebilde, mit Abnahme oder Verlust der Sinnesthätigkeiten derselben Seite verbunden. Die hysterische Halbseitenlähmung zeigt Neigung zu Recidiven. Die Paraplegie (etwa bei einem Zwölftel der Fälle von Briquet vorhanden) kann gewisse Reste von Beweglichkeit, oder aber gänzliche Unbeweglichkeit bieten. Sie ist gewöhnlich mit Empfindungsmangel an den Beinen combinirt; bei zweien meiner Fälle (deren einer in meiner Electrotherapie S. 183

enthalten ist) war die vollständige Paraplegie mit Anaesthesie und Analgesie der oberen Extremitäten, sämmtlicher Schleimhäute, sowie auch der meisten Sinnesfunctionen vergesellschaftet. In einem dritten Falle konnte die Kranke alle Bewegungen mit den Beinen im Bette ausführen, ausserhalb desselben fiel sie bei Gehversuchen nach einigen ungeschickten Bewegungen alsbald um, (hysterische Ataxie).

Die Blasenlähmung ist bei der Hysterie zumeist eine Begleiterin der Hemi-, und besonders der Paraplegie. Sie ist in solchen Fällen hartnäckiger Natur, und bisweilen durch Anaesthesie der Blasenschleimhaut complicirt. Die Mastdarmlähmung ist mit Obstipation, Tympanites, oder auch Anaesthesie des Rectum verbunden, ein Zustand, der zum Glück bei der Hysterie zu den namhaften Seltenheiten gehört.

f) Elektrischer Befund bei hysterischen Lähmungen.

Als characteristisches Merkmal hysterischer Lähmungen hat Duchenne zuerst angegeben: normales Verhalten der elektromuskulären Contractilität, während die elektro-muskuläre und elektro-cutane Sensibilität namhaft herabgesetzt, oder vollständig aufgehoben sind. Doch kommen mitunter Ausnahmen von dieser Regel vor. So sah ich in zwei exquisiten Fällen von hysterischer Lähmung das elektrische Verkürzungsvermögen auffällig herabgesetzt; in einem Falle von Briquet (49. Beob.) waren an den paraplectischen Extremitäten nach Untersuchungen von Duchenne, sowohl die el. musk. Contractilität als auch Sensibilität erloschen. In einem Falle, wo sich die Kranke an einem anaesthetischen Arme verbrüht hatte, fand ich das blosliegende Corion und die Muskulatur gegen elektrischen Reiz vollkommen unempfindlich.

Die Faradisation der Nervenstämme, das Durchleiten von starken galvanischen Strömen von der Wirbelsäule zu den Geflechten und Nerven, oder von den Letzteren zu den Muskeln der ergriffenen Extremitäten, erzeugen lebhafte Contractionen, ohne dass jedoch dieselben von den Kranken empfunden werden; diese sind bei abgehaltenen Blicken der durch die Reizung bewirkten Stellung ihres Gliedes nicht bewusst. (Bisweilen kann bei Anaesthesie in der Peripherie Hyperästhesie der Geflechte und Stämme gegen elektrischen Reiz beobachtet werden). Auch die lebhafte Röthung der Haut, welche die Spuren des Zinkpoles durch einige Zeit wahrnehmen lässt, gelangt zumeist nicht zur Empfindung der Kranken.

Die Prüfung mittelst des elektrischen Pinsels lässt am besten

die Ausdehnung der anästhetischen Bezirke erkennen, sowie auch deren Uebereinstimmung mit den Voigt'schen Nervengebieten, deren Begrenzung in der Medianlinie, oder das Freibleiben gewisser umschriebener Hautterritorien. Bei schwereren Formen sind auch die Schleimhäute gegen den elektrischen Reiz unempfindlich. Von den charakteristischen, elektrischen Befunden in den verschiedenen Stadien der Besserung, sowie von der anfänglichen Erhöhung der Reizbarkeit der Haut und Nerven, und der in centrifugaler Richtung erfolgenden Herstellung der elektro-muskulären Sensibilität, wird nebst anderen Zeichen in weiterer Folge ausführlicher die Rede sein.

g) Functionelle Hirnstörungen bei Hysterie.

Bei dem tiefen Dunkel, das über die Thätigkeiten der Seele schwebt, bei unseren kaum initialen Kenntnissen über den Schlaf und dessen chemischen Process, sind schon die Vorgänge des normalen Lebens unserem Verständnisse noch zu sehr entrückt, als dass wir es unternehmen könnten, über die krankhaft getrübten Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen dem psychischen Leben und der Aussenwelt, bei Hysterischen ein bestimmtes Urtheil abzugeben. Wie Funke angibt, zeigt die Hirnsubstanz nach der Thätigkeit saure Reaction, bei Unthätigkeit eine neutrale; ein analoges Verhältniss wie es Dubois-Reymond für die Muskeln erwiesen hat, wo der durch die Bewegung erzeugte Säureüberschuss den Zustand der Ermüdung bedingt. Da auch das Hirnvenenblut reicher an Kohlensäure und ärmer an Sauerstoff gefunden wurde, so ist es in hohem Grade wahrscheinlich, dass in den Substanzen des Hirnes ein Oxydationsprocess vor sich geht, und dass die Intensität dieses Stoffwechsels durch die Beschaffenheit der Blutbildung, sowie auch durch gewisse Innervationsvorgänge wesentlich beeinflusst werde. — Verhältnisse, die bei der Hysterie zumeist krankhaft alterirt sind, und nicht ohne Rückwirkung auf die Functionen des Hirnes sein dürften.

Die psychischen Störungen Hysterischer sind irritativer oder depressiver Natur, bisweilen auch gemischter Art. Als psychische Reizerscheinungen werden Hallucinationen, Agrypnie, lebhafte Delirien, Extase und deren Steigerung bis zu förmlichen maniakalischen oder dämonomanischen Ausbrüchen beobachtet. Die hysterische Extase war namentlich im Mittelalter und in den darauffolgenden Jahrhunderten in deutschen und französischen Nonnenklöstern, sowie auch bei gewissen Sekten in epidemischer Weise aufgetreten, und hatte in der damaligen religiösen Ueberhitzung der Gemüther reichliche Nahrung gefunden. Bei den heute zu Tage nur noch vereinzelt vorkom-

menden Formen, gehen meist hysterische Zustände und Convulsionen dem Ausbruche der Extase voran; ungleich seltener tritt Letztere ohne alle Vorboten in die Erscheinung. Die Beziehungen zur Aussenwelt sind hiebei zeitweilig gelöst, die Kranken verharren in starrer Haltung durch längere Zeit, indem sie peroriren, singen, dichten, wovon sie nach dem Erwachen nicht das Geringste wissen.

Hier wäre auch der Somnambulismus anzureihen, wo die nachweisbar hysterischen Kranken im Schlafe eine Reihe von wunderlichen Bewegungen ausführen, zumeist nach lebhaften Träumen sich von ihrem Nachtlager aufmachen und mit stierem, durch Nichts zu beirrendem Blicke, oder auch mit geschlossenen Augen Wanderungen antreten, und nach kürzerer oder längerer Zeitdauer wieder nach ihrem Lager zurückkehren, während sie, durch Erschütterungen erweckt, sich stark entsetzen, aufschreien, und häufig von Convulsionen befallen werden. Am nächsten Tage wissen die Kranken nicht das Geringste von den Ereignissen der Nacht. Solche Fälle finden sich bei älteren und neueren Autoren verzeichnet.

In einem von mir beobachteten Falle, bei einem überaus zarten, hysterischen Mädchen aus Ungarn, richtete sich Patientin in der Nacht auf, sang abwechselnd deutsche, ungarische, französische oder englische Lieder mit sehr richtigem Accente, erzählte ihre Unterredungen mit einem alten Hausarzte, (von anderen Aerzten wollte sie um keinen Preis was wissen), stieg sodann im Hemde aus dem Bette, ging im matt erleuchteten Zimmer umher, bis sie sich hinter dem Glasschrank oder Stehspiegel postirte; sie hörte und sah ihre eigene Mutter nicht, und kehrte in der Regel nach 15 Minuten in ihr Bett zurück. Wurde Patientin durch Rütteln aus ihrem Traumleben erweckt, so fiel sie steif, unter lautem Schrei zu Boden und bekam Zuckungen und Schluchzen. Dieses Schlafwandeln trat nur periodisch auf, und hinterliess nicht die leisesten Spuren im Bewusstsein der Kranken.

Versuchen wir es die räthselhaften Erscheinungen des Schlafwandelns in eine für unser Verständniss annehmbare Fassung zu bringen. Wie aus dem geschilderten Bilde des Somnambulismus ersichtlich ist, sind hiebei die Beziehungen zwischen der Seele und den Sinnesorganen zeitweilig abgebrochen, doch die Möglichkeit der Erzeugung von Vorstellungen, und deren Einfluss auf Auslösung von Bewegungen erhalten. Während demnach die centripetale Anregung Seitens der Sinnesnerven ausgefallen ist, können durch die centrifugale Bahn des Hirnschenkelfusses Impulse der Hirnrinde auf die vorderen Wurzeln übertragen werden. Die im Schlafe geführten Gespräche, das Absingen von Liedern sind offenbare Beweise dafür, dass die Zellen der Hirnrinde, als Träger der Vorstellungen, sowie auch deren Verbindungen behufs Association der Vorstellungen in lebhafter Thätigkeit

sind, und dass von den Hirnrindenzellen aus durch die centrifugale Bahn des Stabkranzes Bewegungen eingeleitet werden. Wahrscheinlich wirkt hiebei ein gewisser Rest von Bewusstsein mit, der jedoch so rasch wieder entschwindet, dass er sich nicht der Erinnerung einprägen konnte.

Als psychische Depressionszustände werden bei Hysterischen Anfälle von Schlafsucht, und deren Steigerung bis zu förmlichem Sopor und Lethargie beobachtet. Lasègue hat in neuester Zeit (in den Arch. génér. de médecine 1866) als „Catalépsie passagère" einen Zustand bei Hysterischen beschrieben, wo durch Verdecken der Augen mit der Hand oder einem Taschentuche die Kranken in Catalepsie verfielen, in mehr oder weniger tiefen Schlaf versanken, aus welchem sie mitunter schwer zu erwecken waren. Durch verschiedene spasmodische Zustände angekündigt tritt die Somnolenz in verschiedenen Graden auf; bei leichteren Formen als Halbschlummer, aus dem sich die Kranken zeitweilen erholen, um natürliche Bedürfnisse zu befriedigen; bei schwereren Fällen kann die Schlaftrunkenheit sich auf mehrere Tage erstrecken. Bei dem oben erwähnten somnambulen Mädchen war zu gewissen Zeiten eine solche Schlafsucht wahrzunehmen. Patientin schlief durch ein bis zwei Tage, sie verschmähte beim Erwachen jede Nahrung, von der sie nur Nachts etwas zu sich nahm, wenn sie dieselbe in ihrer Nähe vorfand.

Die Schlafsucht kann bisweilen in völlige Lethargie übergehen, die in einem von Pfendler beschriebenen Falle mit Unterbrechungen durch sechs Monate währte. Unter 480 Fällen von Briquet kam die Lethargie (von 1 — 8 Tage Dauer) achtmal vor. Hiebei ist der Athem selten und kaum merklich, der Puls sehr klein und aussetzend, die Haut kühl und trocken, der Stuhl Wochen lange angehalten, die Blase muss künstlich entleert werden. Nur starke Erschütterungen vermögen die Kranken auf einige Zeit zu sich kommen zu lassen. Von diesem Schlafe muss jener somnolente Zustand unterschieden werden, der häufig den Abschluss hysterischer Anfälle bildet, meist von kurzer Dauer ist, und eine gewisse Pause in den Krankheitserscheinungen zur Folge hat.

Als die schwerste, zum Glücke seltenste Form dieser Schlafzustände muss der hysterische Scheintod (Syncope) bezeichnet werden. Die Literatur hat eine Anzahl von solchen wundersam-ernsten Fällen aufzuweisen. So wird von Asclepiades erzählt, dass er einmal gerade noch zurecht kam, um die Beerdigung eines ohnmächtigen hysterischen Mädchens zu verhüten. Piton rief ein junges hysterisches Frauenzimmer ins Leben zurück, das man bereits begraben

hatte. Nach Mittheilungen von Ambrosius Paré war Vesal das Unglück widerfahren, an einem für todt gehaltenen hysterischen Weibe die Obduction vorgenommen zu haben. Beim zweiten Schnitt des Secirmessers fing die vermeintliche Leiche, zum Entsetzen des Arztes sowie auch der Umstehenden, sich zu regen an, um bald darauf auch anderweitige Lebenszeichen von sich zu geben. Vesal war gezwungen in Eile das Land zu verlassen und soll an Gram hierüber verstorben sein. Mehrere ähnliche Fälle finden sich bei Briquet (l. c. 417—20) angeführt.

In einem mir aus meiner Studentenzeit erinnerlichen Falle (der sich in Ungarn ereignete) war eine junge, sterile Frau nach starken Gemüthsaufregungen zuerst in Krämpfe, sodann in einen ohnmachtähnlichen Zustand verfallen. Alle dagegen angewandten energischen Reizmittel blieben ohne Wirkung. Der Zustand dauerte über zwei Tage, und da man denselben für ein Bild des Todes ansah, wurden bereits von der Familie Vorkehrungen zum Leichenbegängniss getroffen. Kurz vor der Aufbahrung zeigten sich die ersten Andeutungen von Athembewegung, und kam die Kranke allmälig wieder zu sich. Wie sie später erzählte, hörte sie zu ihrer nicht geringen Pein Alles, was um sie herum vorging, ohne jedoch im Stande zu sein, das Auge zu öffnen, den geringsten Laut von sich zu geben, oder sich zu regen. Die Frau lebte sodann noch zwanzig Jahre, wo sie der Cholera erlag.

Bei ähnlichen Fällen von hysterischem Scheintode würde ich die faradische Untersuchung der Muskeln und Nerven (mittelst eines starken, schnellschlägigen, primären Stromes) empfehlen, der selbst bei Tage lange dauernder hysterischer Lethargie und Syncope ein Erhaltensein der elektromuskulären Contractilität constatiren lässt, während letztere nach abgelaufener Muskelstarre eines wirklichen Cadavers geschwunden ist. Ferner wären in solchen dubiösen Fällen jedenfalls die unverkennbaren Zeichen fortschreitender Fäulniss abzuwarten. Als das lohnendste Reizmittel bei hysterischem Scheintode wäre die rhythmische Faradisation der Phrenici und ihrer Genossen am Halse, am äusseren Rande des Kopfnickers, mittelst stärkerer, mit grösseren Schwammkappen versehener Electroden (nach der Methode von Ziemssen) zu verwerthen, womit wie bei Asphyctischen (nebst anderen Reizungen während der Pausen) durch mehrere Stunden fortzufahren sein würde.

Bei hysterischem Scheintode kann wie bei tiefer Ohnmacht die Hirnthätigkeit auf ein unmerkliches Minimum herabgesunken; oder aber, wie im letzt angeführten Falle, die Leitung von Sinneseindrücken in die Hirnrinde auf der centripetalen Bahn des Stabkranzes noch ermöglicht sein, während die im Stabkranze vorhandene centri-

fugale Leitnng von den Hirnrindenzellen zu den motorischen Grosshirnganglien und zum Sprachcentrum zeitweilen unterbrochen ist, somit durch Vorstellungen keine Bewegung ausgelöst, keine Worte intonirt werden können. Ein Analogon dieses Zustandes findet sich im sogenannten Alp, wobei man im Traume von höchst unangenehmen Empfindungen lebhaft bedrückt sich fühlt, ohne im Stande zu sein um Hilfe zu rufen, oder die gewünschten abwehrenden Bewegungen auszuführen. Die beim hysterischen Scheintode eintretende Herabsetzung der circulatorischen und respiratorischen Thätigkeiten bis auf ein kaum merkliches Minimum, ist ein Ausdruck jenes geringen Grades von Stoffumsatz, der hiebei noch Statt hat. Es bedarf eines baldigen, vom Centrum ausgehenden, uns ganz unbekannten Impulses, um die chemischen Vorgänge, die dem Aufbau der Organe, der Hirn- und Muskelsubstanz unzweifelhaft zu Grunde liegen, wieder in lebhaften Fluss zu bringen.

h) Störungen in den vasomotorischen Bahnen bei Hysterie.

Hier wollen wir vor Allem das Fieber erwähnen, wo abwechselnd hochgradige Erregung der vasomotorischen Nerven (Gefässkrampf mit consecutivem Erblassen der Körperoberfläche, als Froststadium), und Paralyse derselben (Erweiterung der Gefässbahn, mit Röthung der Haut und Schweissbildung, als Hitzestadium) zu beobachten sind. Diese Vorgänge können vom spinalen System der Gefässnerven, insbesondere von dem im verlängerten Marke befindlichen vasomotorischen Centrum direct oder reflectorisch angeregt werden. Das hysterische Fieber tritt, wie ich in mehreren Fällen sah, zumeist nach erschütternden Gemüthsaffecten auf, beginnt häufig mit Schauer, der von Hitze gefolgt wird, der Kopf der Kranken fühlt sich heiss an, dieselben deliriren, sobald sie das Auge schliessen, zeigen Convulsionen, einen Puls von 90 bis über 100 Schlägen, haben trockne Zunge, bei Verlust des Appetites. Dieser febrile Zustand kann Tage lang dauern (nach Briquet selbst mehrere Wochen), und hinterlässt bei seinem Schwinden die charakteristischen Lähmungen im Bereiche der Sensibilität und Motilität. Briquet hat 20 hieher gehörige Fälle verzeichnet.

Die fliegende Hitze der Hysterischen, der zumeist mit Röthe oder Blässe der Haut einhergehende Wechsel von Wärme- oder Kältegefühl sind gleichfalls hieher gehörige Erscheinungen von Gefässspasmus oder Paralyse, von den Pedunculis (Budge's Gefässnervencentrum, dessen Reizung Contraction aller Körperarterien bewirkt), oder vom spinalen Centralheerd der Gefässnerven ausgehend.

Vermehrte Schweissbildung wird an der sonst trocknen Haut von Hysterischen sowohl während, als auch ausserhalb der Anfälle bisweilen beobachtet. Dass diese Paralyse der vasomotorischen Hautnerven vom spinalen Systeme ausgehe, dafür sprechen die Versuche von Eckhart und Lister, welche nach elektrischer Reizung des Rückenmarkes, ebenso nach Trennung der vorderen Wurzeln, stärkere Absonderung der Hautdrüsen an Kröten und Fröschen bemerkten; dafür sprechen überdies analoge Erscheinungen, die bei Rückenmarkskranken notirt wurden (s. einen hieher gehörigen Fall S. 187). Nach den angeführten Beobachtungen zu schliessen, verlaufen die vasomotorischen Nerven der Haut in den vorderen Rückenmarkswurzeln.

Der Speichelfluss Hysterischer ist eine secretorische Gefässneurose im Gebiete des Trigeminus, deren Reflexcentrum im verlängerten Marke gelegen ist, wie dies aus den Versuchen von Ludwig und Rahn (Zeitschr. f. rat. Med. 1851) hervorgeht, nach denen die reflectorische Erregung der secretorischen Trigeminusfasern vom Glossopharyngeus vermittelt wird, dessen Kern (wie Schröder v. d. Kolk nachwies) mit Wurzelfasern des Trigeminus in der Med. oblong. anatomisch zusammenhängt. (Eine durch Läsion dieser Gegend erzeugte Lähmungsform mit Salivation wurde S. 20, unten, angeführt). Der Speichelfluss ist bei Hysterischen (wenn man von dem durch Nichtverschlucken des Speichels bedingten Geifern absieht) eine seltene Erscheinung. In einem von Mitscherlich untersuchten Falle zeigte der Speichel saure Reaction, ein geringes spec. Gewicht und auffällige Verminderung der charakteristischen Bestandtheile.

Die bei Hysterischen nach den Anfällen zumeist eintretende reichliche Entleerung eines sehr blassen, klaren, salzarmen Harnes dürfte in einer von den sensiblen Nerven aus reflectorisch erzeugten Reizung des vasomotorischen Nervencentrums der Nieren in der Med. oblong. (von da aus Uebertritt durch das Rückenmark, Rami communicantes, in den Grenzstrang und in die Nierengeflechte) begründet sein. Schliesslich wäre die von Brodie gefundene hysterische Gelenksaffection (Hyperästhesie mit Schwellung und Oedem) von einer vasomotorischen Hyperämie der Gelenke abzuleiten.

Anatomische Befunde bei Hysterie.

Die von den Alten vererbte Ansicht, dass das weibliche Genitalsystem als alleinige Quelle der Hysterie zu betrachten sei, hat es verschuldet, dass die Aerzte bis in die neueste Zeit ihr ganzes Augenmerk auf den Geschlechtsapparat richteten und sich vollkommen damit zufrieden gaben, wenn es ihnen gelungen war, in der Leiche irgend

welche Veränderungen am Uterus oder an seinen Annexis aufzufinden. Unter den örtlichen Erkrankungen der Sexualorgane bei der Hysterie werden von den Autoren Lageveränderungen der Gebärmutter (Tiefstand, Flexionen oder Versionen), mangelhafte Entwicklung des Uterus und Amenorrhoe, chronische Infarcte, Geschwüre am Muttermund, seltener Neugebilde (Fibroide, Carcinome) und Krankheiten der Ovarien und Tuben angeführt.

Während Scanzoni unter 1724 mit Genitalleiden behafteten Frauen 1328 Fälle von Hysterie (demnach 77 Proc.) constatirte, womit auch die Erfahrungen von Landouzy, neuestens die Daten von Amann übereinstimmen, schrumpft das numerische Verhältniss bei der Zusammenstellung von Briquet, (nach Ausscheidung nicht hieher gehöriger Fälle), zu einer unerheblichen Zahl zusammen. Bei einer Reihe von Obductionen exquisit hysterischer Kranken wurde das Genitalsystem vollkommen normal gefunden, ja in einem Falle von Grisolle (Gaz. des Hôpit. Nr. 18, 1853) bei einer Hysterischen angeborener Mangel der Vagina und des Uterus in der Leiche constatirt.

Das centrale Nervensystem wurde bei der Hysterie von den Wenigsten einer Untersuchung in cadavere gewürdiget, und wo dies (wie in den Fällen von Ollivier, Brodie und Briquet) geschah, begnügte man sich mit der macroscopischen Betrachtung, und schloss aus den negativen Ergebnissen etwas voreilig auf das Nichtvorhandensein materieller Veränderungen in den Nervencentren. Dass, wer zu suchen weiss, auch hier was findet, dafür liefert einen erfreulichen Beweis ein von Charcot (Gazette hebdom. Nr. 7, 1865) gewonnener Befund. Bei einer Frau, die seit ihrem 14. Jahre an hysterischen Anfällen mit späteren motorischen Störungen gelitten hatte, war in den letzten 9 Lebensjahren permanente Contractur aller Extremitäten, sowie auch der Muskeln des Stammes vorhanden, die Intelligenz blieb ungetrübt; Patientin starb an einer intercurrirenden Krankheit. Die Autopsie ergab: die seitlichen Stränge vom Bulbus bis zur Lendenanschwellung in ihrer ganzen Länge, und einem grossen Theile des Breitendurchmessers von grauem Ansehen und derber Consistenz; die Nervensubstanz von einer amorphen oder durchsichtigen fibrillären Masse erfüllt, mit zahlreichen Kernen und Amyloidkugeln, die Nervenröhren in Schwund begriffen; die vorderen Wurzeln zum Theile atrophirt, die Vorder- und Hinterstränge unversehrt.

Dies ist der erste und bisher einzige Befund einer spinalen Läsion bei Hysterie. Aus der Mittheilung von Charcot wird jedoch nicht klar, ob es blos einfache, oder aber mit Lähmung auch anderer Muskeln com-

plicirte Contracturen waren. Bei den von Türck (in den Sitzb. der kais. Acad. d. Wissensch. XXI. Bd. I. Heft S. 117) beschriebenen Fällen von alleiniger Degeneration der Seitenstränge, die in einem Falle durch die Pyramiden bis in die Grosshirnschenkel zu verfolgen war, fanden sich motorische Störungen an den Beinen, ferner schmerzhafte Empfindungen, Formication, vorübergehende Anästhesie. Auch hat Türck bei seinen Versuchen an Kaninchen gefunden, dass unvollkommene Trennung eines Seitenstranges stets unvollständige, vorübergehende Motilitäts- und Sensibilitätsstörung erzeuge. Weder er noch Charcot haben bei ihren Kranken Athembeschwerden beobachtet, wie dies nach den Versuchen von Bell und Schiff zu erwarten gewesen wäre.

Wie aus Obigem erhellt, ist die Ausbeute an anatomischen Thatsachen auf dem Gebiete der Hysterie vor der Hand eine sehr dürftige zu nennen. Bei den Fortschritten der modernen Histologie ist jedoch die Erwartung eine berechtigte, dass es ferneren microscopischen Untersuchungen gelingen werde, bei chronischen Störungen der Hysterie gewisse materielle Veränderungen in den Nervencentren aufzudecken, uns auf die richtige Fährte von Läsionen zu führen, über deren Natur wir bis jetzt kaum die ersten Andeutungen besitzen.

Aetiologie der Hysterie.

Betrachtet man die psychische Individualität des Weibes, das von den Schlaglichtern der Affecte, des Sinnenreizes so verschieden beleuchtet wird, so zeigt sich, dass Keime der Hysterie wohl in den meisten Frauennaturen gelegen sind, dass jedoch der Boden insoferne ein ungleicher ist, als nur ein Theil desselben, bei schädlichen Einwirkungen, zur raschen Wucherung lästiger Beschwerden, zum Ausbruche bedenklicher Störungen führt. Es hängt dies demnach vom Momente der Disposition ab. Die hysterische Anlage ist sehr häufig ein mütterliches Erbtheil, (nach den statistischen Daten von Briquet vererbt die Hälfte der hysterischen Mütter ihre Krankheit auf die Töchter). Auch, können andere Nervenleiden und psychische Erkrankungen der Eltern, insbesondere der Mütter, verwandte Zustände bei den Kindern und Hysterie bei den Mädchen herankeimen lassen. Einen späteren namhaften Antheil an dem Zustandekommen der Hysterie hat die Erziehung. Die durch stete Zulassung der zarten Kleinen zur Gesellschaft von Erwachsenen genährte Altklugheit und Unkindlichkeit; die auf Kosten der physischen Entwicklung treibhausartig angeregte Frühreife der Mädchen; die unvernünftig einseitige Cultivirung der Gefühlsseite; die Erhitzung der Phantasie durch Theaterscenerien, Romanenlectüre, Bälle; die Auf-

stachlung der Begierden, der weiblichen Eitelkeit, deren krankhafte Ansprüche mit den Verhältnissen des Lebens nicht immer leicht zu versöhnen sind; alle diese Umstände, die namentlich in grossen Städten so häufig vorherrschen, daselbst oft mit Anämie und Chlorose zusammentreffen, erschüttern frühzeitig die Grundlagen des Nervensystems, überreizen das Hirn, erhöhen die Reflexerregbarkeit des Rückenmarkes.

Die Zeit der Pubertät bringt die grösste Anzahl von Hysterieen zur Reife. Nach den Zusammenstellungen von Briquet fällt mehr als die Hälfte der ursprünglichen Erkrankungen an Hysterie in die Lebensperiode vom 12.—20. Jahre; ein Drittel der Hysterie entwickelte sich zwischen dem 15. und 20. Jahre. Nicht die Menses als solche, sondern vielmehr die pathologischen Formen derselben (das Aussetzen, der schwache oder profuse Blutabgang, der schmerzhafte Charakter) fördern die Entwicklung hysterischer Beschwerden. Auch die ersten Kindesjahre stellen nach Briquet ein beträchtliches Contingent zur Hysterie, das etwa ein Fünftel der Gesammtzahl seiner Beobachtungen betrug. Wenn auch diese Ziffer mir etwas zu hoch gegriffen scheint, da man die in den ersten Lebensjahren aufgetretenen, meist nicht selbst beobachteten Krampfzustände bei Kindern in den wenigsten Fällen als hysterische anzusprechen berechtigt ist, so kann ich doch aus eigener Erfahrung bestätigen, dass bei Kindern beiderlei Geschlechtes, von 10—12 Jahren, exquisit hysterische Anfälle vorkommen können. (Ein eclatanter Fall bei einem 10jährigen Knaben wird weiter unten mitgetheilt). Nach dem 40. Jahre gehört die Hysterie zu den Seltenheiten, doch kommen einzelne Fälle immerhin selbst zwischen dem 50—60 Jahre vor.

Die Hysterie gedeiht unter allen Himmelsstrichen; sie kömmt im hohen Norden, sowie im heissen Süden (nach ärztlichen Mittheilungen aus jenen Gegenden) recht gut fort; sie ist eine häufige Erscheinung im Orient, wo die Mädchen schon mit dem ersten Jahrzehnt menstruiren, und geistig verkommen, ohne jegliche ernstere Beschäftigung, blos der Sinnenlust ihres Gebieters zu dienen haben. Die Frühreife der Mädchen, namentlich unter den Juden in Polen, und die daselbst vorherrschenden Convenienzheirathen geben, wie besonders die wiener Aerzte recht gut wissen, zu einer massenhaften Production von Hysterie Anlass. In den grossen Städten, wo die Eindrücke der bewegten Aussenwelt, die socialen Verhältnisse, so vielfach und so mächtig auf das Gemüthsleben des Weibes wirken, findet die Hysterie einen fruchtbaren Boden, vorzugsweise bei den wohlhabenden Ständen; auf dem Lande ist die Zahl der Hysterieen eine

ungleich geringere; hier sind es zumeist die harte Lebensweise, die Sorge und Nergeleien, die Misshandlung, welche gewisse Naturen zur Hysterie prädisponiren. Erregbare, leicht verwundbare Frauennaturen sind vorzugsweise geneigt zu hysterischen Erkrankungen, ohne dass hiebei das Temperament, der Körperbau, die verschiedenen Grade der Ernährung von erweislichem Einflusse wären. Die Art der Beschäftigung ist von grösserem Belange; sitzende Lebensweise, Jahre langes Arbeiten im Zimmer oder in Fabriksräumen, der Abgang an stärkender und abwechselnder Muskelthätigkeit, der Bewegung in freier Luft, dürftiger Lebensunterhalt sind als eben so viele ungünstige Momente anzuführen, welche, indem sie die Blutbildung und Erkräftigung des Nervensystems beeinträchtigen, den Keim der Hysterie legen können. Das Vertiefen in religiöse Schwärmerei und Andachtsübungen begünstigt gleichfalls die Entwicklung hysterischer Anlage, und wir haben bereits angeführt, wie ein grosser Theil der Convulsionäre, der Besessenen und von epidemischer Tanzwuth Befallenen früherer Jahrhunderte unter dem Drucke hysterischer Paroxysmen gestanden ist. In unserer mehr glaubenskühlen Zeit dürfte dieser Anlass ein seltener zu nennen sein.

Was den Einfluss des Geschlechtes betrifft, so weist das weibliche die höchste Ziffer für Hysterie auf. So lange man an der hippocratischen Ansicht festhielt, dass der Uterus und seine Annexa als alleinige Quelle der Hysterie zu betrachten seien, läugnete man das Auftreten dieser Krankheit beim männlichen Geschlechte. Selbst heute zu Tage gehören noch Fachmänner wie: Landouzy, Monneret, Louyer-Villermay in diesem Punkte zu den Ungläubigen. Lässt man aber von dieser einseitigen Auffassung los, da sie gegentheilige thatsächliche Wahrnehmungen nicht zu erklären vermag, so gelangt man zur Einsicht, dass psychische Momente, welche, wie weiter unten dargethan werden soll, bei Weibern häufig zur Hysterie führen, auch bei zartgespinnstigen Naturen männlichen Geschlechtes dieselbe Affection erzeugen können.

Wenn auch die Hysterie nicht ausschliesslich ein trauriges Privilegium des weiblichen Geschlechtes ist, so lehrt doch die Erfahrung, dass die Zahl männlicher Hysterieen gegen die hohe Ziffer dieser Krankheit bei Weibern eine geringe zu nennen ist. Schon der scharfäugige Sydenham gibt an, dass die Hälfte der chronischen Leiden bei Weibern auf Hysterie beruht. Auch Briquet spricht sich nach zahlreichen Beobachtungen dahin aus, dass im Allgemeinen ein vierter Theil der Weiber mit Hysterie behaftet sei, und dass etwa mehr als die Hälfte derselben, Zeichen von Hysterie oder von ungemeiner Ein-

drucksempfänglichkeit an sich trage, von welch letzterer zur Hysterie nur ein Schritt sei. Unter 1000 eigenen und fremden Beobachtungsfällen von Hysterie fanden sich nach Briquet 50 Beispiele männlicher Hysterie. Hiernach ist der Mann 20 mal weniger zur Hysterie geneigt, als das Weib.

Das Symptomenbild der Hysteria virilis entspricht in seinen Zügen dem der vulgären Hysterie. Unter den von Briquet angeführten fremden und 7 eigenen Beobachtungen von männlicher Hysterie waren als characteristische Merkmale: die bekannten Formen der Hyperästhesie, der Anästhesie und Analgesie, die verschiedenen Algieen, spastische Beschwerden, convulsivische Anfälle mit theilweisem oder gänzlichem Verluste des Bewusstseins, extatische Zustände, zeitweiliges Schwinden von Sinnesfunctionen, verschiedengradige Lähmungen der Extremitäten, und Abnahme oder Verlust der elektrocutanen und -muskulären Sensibilität, bei Erhaltensein der el. muskul. Contractilität, zu constatiren. Warum soll man dies ausgeprägte Bild der Hysterie lieber mit dem Namen Hypochondrie bezeichnen, warum die einheitliche Auffassung zusammengehöriger Zustände einem zweideutigen Worte zu Liebe opfern? —

Bei einem von mir beobachteten 18j. blassen, nervösen Kaufmannssohne, dessen Mutter an zeitweiligen hysterischen Paroxysmen litt, waren nach einem heftigen Gemüthsaffecte Cephalalgie, Brechreiz, Zittern der Gliedmassen, vorübergehende Zuckungen und Schmerzen an denselben aufgetreten, im Gehen baldiges Müdigkeitsgefühl. Bei der Untersuchung fand sich Anästhesie und Analgesie an der Vorderseite der Unterextremitäten, die vorne über den Bauch bis zu den Rippenbögen, rückwärts über die obere Hälfte der Nates, bis zum 3. Lendenwirbel zu verfolgen waren. Oberhalb dieses anästhetischen Gürtels waren sowohl der Stamm, als auch die oberen Extremitäten und das Gesicht vollkommen empfindlich. Die Affection wich unter dem Gebrauche von abgeschreckten Bädern und Begiessungen der Wirbelsäule im Verlaufe von etwa zwei Wochen. Einen analogen Fall hat in letzterer Zeit Guibout mitgetheilt.

Die Hysterie befällt auch kleine Mädchen während ihres ersten Lebensdecenniums. Hieher gehörige Beobachtungen wurden bereits von älteren Aerzten (Willis, Hoffmann, Lepois u A.) angeführt. Briquet hat bei 87 Kindern, von 5--12 Jahren, die Hysterie in Form von convulsiven Anfällen oder sonstigen characteristischen spasmodischen Beschwerden, oder Störungen der Sensibilität und Motilität beobachtet. Nahezu in allen Fällen waren Hysterie der Mütter, Nervenaffectionen der Eltern, oder Misshandlung, Schreck, Kummer, in den wenigsten Fällen Genitalreiz anamnestisch nachzuweisen. In einer Familie (33 Beob.), wo der Vater, zwei Brüder und

sechs Schwestern an exquisiten hysterischen Anfällen litten, bekam auch die siebente Schwester, ein 9jähriges Mädchen, den ersten Anfall, als sie zufällig einem hysterischen Paroxysmus einer Schwester beiwohnte. Die Anfälle traten in verstärkter Weise auch nach der Heirath auf, und waren selbst in ihrem 46. Jahre nicht geschwunden.

Ausser dieser Hysteria puellularum gibt es auch noch eine hysteria puerilis, die jedoch zu den seltenen Affectionen zählt, da Briquet keinen hieher gehörigen Fall notirt hat. Ich habe zwei Fälle von Hysterie bei Knaben gesehen. Der erste betraf einen 12j. Jungen, ein verhätscheltes Muttersöhnchen, dessen Mutter mit nervösem Kopfschmerz und Magenkrampf behaftet ist, dessen eine Schwester an nervöser Taubheit leidet. Der Knabe wurde, so oft er in Zorn gerieth, von Zuckungen am ganzen Körper und Schluchzen befallen. Die Entfernung aus dem Elternhaus und ein längerer Aufenthalt in der Schweiz bewirkten nach zwei Jahren vollkommene Heilung. Der zweite, merkwürdigere Fall von Hysterie bei einem Knaben von 10 Jahren, den ich mit dem Hausarzte Dr. Schuller zu sehen Gelegenheit hatte, möge hier in seinen wichtigsten Zügen mitgetheilt sein.

Der blasse, lebhafte Knabe, das Kind einer nervösen Mutter, hatte bereits seit seinem 7. Jahre an Streckkrämpfen der einen und anderen Unterextremität gelitten, die sich spontan, einmal nach einem freudigen Anlasse verloren. Später traten Rückenschmerzen, dyspnoische Anfälle auf, und im 10. Jahre, nach einer derben Züchtigung durch den Lehrer, Stimmlosigkeit und Rülpsen. (Die von Dr. Störk vorgenommene laryngoscopische Untersuchung ergab Lähmung des Musc. transversus, und stossweise Bewegungen des heraufgezogenen, in seinem Eingange erweiterten Oesophagus). Die Faradisation bewirkte eine Aufhellung der Stimme, rief jedoch lebhafte Reflexbewegungeu hervor. Nervina, wie Castoreum, China, feuchte Abreibungen blieben ohne Erfolg. Zwei Wochen später kam es zu Lachkrämpfen, zu allgemeinen Convulsionen, unter Verlust des Bewusstseins. In den freien Zwischenräumen konnte er durch Widerspruch in förmliche Extase versetzt werden, oder lief zum Klaviere, wo er Scalen und Walzer ganz correct spielte. Eine vom Vater plötzlich angestimmte Melodie rief Zuckungen hervor. Die Antworten des Knaben waren um diese Zeit stets logisch, doch hatte er nach einem solchen Anfalle kein Bewusstsein des Geschehenen, und äusserte, dass er geschlafen habe. Die Haut war zum grossen Theil hyperästhetisch; zuletzt trat Paraplegie ein, die sich jedoch nach wenigen Tagen, unter dem Gebrauche von Chinin (6 Gr. pro die) verlor, ebenso wurde die Stimme hell, die Krampfanfälle wichen erst nach Ablauf von 3 Monaten.

Ein 3. Fall von Knabenhysterie wird sammt Sectionsbefund im Abschnitte für Catalepsie mitgetheilt.

Nach den mehr indirect die Erzeugung von Hysterie begünsti-

genden Umständen, wollen wir nun die mehr direct wirkenden pathogenetischen Momente hysterischer Leiden der Betrachtung unterziehen. Als solche sind besonders hervorzuheben: psychische Affecte und vom Genitalsysteme stammende Reize.

Unter den psychischen Einwirkungen sind es die deprimirenden, welche auf die Hervorrufung der Hysterie von grösstem Einflusse sind. Hieher gehören: quälende Angst, Entsetzen, Liebesgram, drückende Sorge, zehrender Kummer, der nagende Wurm der Eifersucht. Durch Einwirkung solcher Affecte auf das von Natur aus krankhaft reizbare Hirn gewisser weiblicher Individuen, sowie auch durch die damit häufig verbundene plötzliche Unterbrechung der Menses werden vorzugsweise convulsive hysterische Formen erzeugt. Zu den psychischen Anlässen muss auch die Misshandlung gerechnet werden, welche bei Frauen, bei ganz jungen Mädchen, und (wie wir soeben aus einem Falle ersahen), auch bei Knaben die Hysterie heraufbeschwören kann.

Eine zweite ergiebige, wenn auch nicht, wie man lange glaubte, alleinige Quelle für hysterische Zustände geben die vom Genitalsysteme ausgehenden Reize ab. Die Reize können örtlicher oder allgemeiner Natur sein. Wie bereits oben erwähnt wurde, können örtliche Erkrankungen des Geschlechtsapparates (Lageveränderungen, Neugebilde, Hypertrophie, Erosionen des Uterus, Affectionen der Ovarien, der Scheide, chron. Fluor u. s. w.) Hysterie erzeugen. Eine Beseitigung des localen Uebels macht häufig die hysterischen Beschwerden schwinden. In anderen zahlreichen Fällen dagegen sind Anomalieen im Geschlechtsleben an der Hysterie Schuld. So geben die Onanie bei Mädchen und Knaben, ein zu geringes oder zu starkes Maass geschlechtlicher Befriedigung beim Weibe, dauernde Aufstachlung der Sinnenlust durch obscöne Bilder oder Lectüre, in gar nicht seltenen Fällen zur Entstehung von Hysterie Anlass.

Hier möchte ich noch ein, meines Wissens nirgends erwähntes, pathogenetisches Moment anführen, d. i. Pollutionen bei Weibern. Ich wurde hierauf durch einen Zufall geführt. Ein von mir behandeltes hysterisches Mädchen machte im Schlafe oder im halb bewusstlosen Zustande zur Zeit der Anfälle eigenthümliche Saugbewegungen, die meist von starken Convulsionen begleitet waren. Als sich Patientin eines Tages beim Herumwerfen aufdeckte, gewahrte ich, dass an den Genitalien eine gummischleimähnliche Flüssigkeit zum Vorschein kam. Diese im Laufe der Zeit an den sonst intacten Genitalien öfter gemachte Beobachtung bestimmte mich, der Kranken

in scharfer Weise vorzuhalten, dass sie mir einen Uebelstand verschwieg, der sie unfehlbar zu Grunde richten müsse. Dies wirkte, Patientin gestand nach einigem Zögern, dass sie durch frivole Romane, die sie Nachts heimlich las, erotische Traumbilder bekam und sich beim Erwachen nass und sehr ermattet fühlte. Nach mehrmonatlicher Dauer dieses Reizzustandes stellten sich hysterische Paroxysmen ein. Landaufenthalt und Wasserkur tilgten die Pollutionen, bald darauf schwiegen auch die hysterischen Anfälle. In einem 2. Falle hatte die in tiefen Schlaf versunkene Kranke ihrer im Geiste erschienenen, verstorbenen Mutter laute Abbitte gethan, dass sie ihr das häufige Auftreten einer schleimigen Flüssigkeit an den Geschlechtstheilen bei wollüstigen Träumen verheimlichte, und klagte, dass die schlechten Bücher einer Freundin an diesem Ausflusse und an ihren Krämpfen Schuld trügen. Diese durch erotische Ueberreizung des Nervensystems bedingten Ergüsse dürften von den Bartholin'schen und den die Harnröhrenmündung umgebenden, traubenförmigen Schleimdrüschen stammen.

Ueber die Natur der Hysterie.

Das negative Ergebniss der mit Ausnahme von Charcot blos macroscopisch angestellten Untersuchungen des Nervensystems bei Hysterie, ist nicht dazu geeignet, uns bei Betrachtung der Natur dieser Neurose irgendwie behilflich zu sein. Nachdem es uns zur Stunde nicht gelungen ist, von dieser Seite her die gehoffte Aufklärung zu erlangen, so frägt es sich nun, ist es wohl möglich, auf einem anderen Wege uns das Verständniss der dunklen centralen Vorgänge zu erschliessen, ohne den Flugsand der Hypothesen von Neuem aufzuwirbeln. In Nachfolgendem soll der Beweis angetreten werden, dass wir nach den obigen Erörterungen in der Lage sind, für die centralen Veränderungen bei der Hysterie und deren Natur eine thatsächliche Unterlage beizubringen.

Bei Würdigung des klinischen Bildes der Hysterie haben wir unter den characteristischen Sensibilitätsstörungen der hysterischen Anästhesie ausführlicher gedacht, die als mehr oder minder ausgebreitete Gefühlslähmung von Briquet in 60 Proc. seiner Fälle, von Szokalsky bei allen seinen Kranken gefunden wurde. Zählt man hiezu die Fälle von anfänglicher Hyperästhesie, die später in Anästhesie übergeht, so wird die Ziffer eine noch grössere. Trennt man die Anästhesie von der Analgesie, so findet man, (wie ich Beau nur bestätigen kann), dass viele Hysterische (an einem

grossen Theile ihres Körpers) ihre Schmerzempfänglichkeit eingebüsst, ihr Tastgefühl jedoch nicht selten bewahrt haben. Wir haben somit den Zustand vor uns, wie ihn Schiff nach Durchtrennung der grauen Spinalsubstanz, bei intact gebliebener weisser, zuerst an Thieren fand; ein Zustand, den wir in einem Falle von traumatischer Laesion der einen seitlichen Rückenmarkshälfte, sowie auch in zwei Fällen von Druckmyelitis in Folge von Wirbelcaries oben des Näheren beschrieben, und mit dem microscopischen Nachweis von Erkrankung der Nervenzellen der grauen Hörner belegt haben. In einem dieser beiden Fälle war das sinnfällige Fortschreiten der Rückenmarksaffection durch den Umstand characterisirt, dass an dem zum Centrum näher gelegenen Oberschenkel Anästhesie zur Analgesie getreten war, während an der Wade Analgesie, doch keine Anästhesie bestand. Ganz in derselben Weise beschränken sich auch bei der Hysterie leichtere Fälle blos auf Analgesie, die erst bei grösserer Intensität des Leidens mit Anästhesie gepaart erscheint, was auch hier in centrifugaler Richtung hin erfolgt. Bei Ergriffensein der die Tastempfindung leitenden weissen Substanz tritt bei Hysterischen nicht selten zuerst Hyperästhesie auf, die bald durch Anästhesie verdrängt wird; gleichfalls eine Erscheinung, wie sie Schiff und Brown-Séquard bei Durchschneidung der Hinterstränge beobachteten, wo unterhalb des Schnittes an den Theilen zuerst Steigerung, sodann Abnahme der Erregbarkeit zu constatiren war, und die Empfindungsleitung erhalten blieb, so lange noch schmale Brücken von grauer Substanz bestanden.

Als zweiter bezeichnender Befund muss bei der Hysterie hervorgehoben werden, dass die Anästhesie und Analgesie sich in ihrer Ausbreitung stets an die Voigt'schen Begrenzungslinien der Hautnervenverästlungen halten, wie wir ein gleiches Verhalten bei den oben angeführten spinalen Lähmungen nachgewiesen haben. Dieser peripheren Mosaik der Empfindungsnerven muss im Rückenmarke ein ähnliches Bild entsprechen, wo es nur wegen der Raumbeschränkung ein mehr zusammengedrängtes sein wird. Je nach dem Grade von Ergriffensein der centralen Anordnung wird, nach dem Gesetze der excentrischen Erscheinung, das Endorgan die entsprechenden Functionsstörungen mehr oder weniger in- und extensiv erscheinen lassen.

Gegen die Annahme einer Erkrankung der peripheren Ausbreitung (wie dies Valentiner meint) streitet vor Allem der Umstand, dass eine Laesion der Nervenwurzeln, welche allenfalls die locale Anästhesie erklären liesse, bei der Hysterie nie nachgewiesen werden konnte; da-

gegen spricht überdies die Beobachtung plötzlich entstandener allgemeiner Anästhesieen, etwa nach Schreck, wo doch nicht mit einem Schlage alle Nervenwurzeln und ihre Aeste leitungsunfähig werden konnten; ferner liesse sich nicht einsehen, wie psychische Reize, welche bekanntlich zur raschen Entstehung hysterischer Anästhesie Anlass geben, die Nervenwurzeln zu ihren Angriffspunkten wählen; schliesslich liessen sich bei blosser Affection der Peripherie die mannigfachen Formen hysterischer Thätigkeits- und Gefühlsverstimmung nicht begreifen, wie bald ausschliesslich die Sensibilität, bald mehr die Motilität, oder beide gleichzeitig leiden; in anderen Fällen dagegen blos die Schmerzempfindung, das Temperaturgefühl, oder das Muskelbewusstsein abhanden kommen.

Dass nicht die periphere Ausbreitung, sondern das Centrum, und zwar häufig ursprünglich das spinale Centrum ergriffen sei, ergibt nicht blos die Exclusion, sondern dies ergibt sich aus der Gliederung von Thatsachen, die wir bei der Characteristik der Hysterie vorgeführt haben. In der That, nimmt man das Rückenmark als Sitz und Ausgangspunkt der fraglichen Störungen bei Hysterie an, so ergibt sich hieraus ungezwungen, dass bei Ergriffensein der Ganglienzellen der grauen Substanz, bei intacter weisser, blos Analgesie und keine Anästhesie zu finden sei; ergibt sich, dass aus der krankhaft erhöhten Reflexempfänglichkeit der grauen Substanz allgemeine Steigerung der Reflexerregungen, wie dies bei der Hysterie Regel ist, resultiren werde; ergibt sich, dass bei Laesion der centralen Mosaik das entsprechende periphere Projectionsbild der Empfindungen genau begrenzte Veränderungen aufweisen wird; ergibt sich, warum die bei qualvoller Kniehyperästhesie von Mayo vorgenommene Amputation erfolglos blieb, weil die Hyperästhesie nur eine periphere Deutung spinaler Reizzustände war; ergibt sich ferner, dass bei Anästhesie und Analgesie beider oberen oder unteren Extremitäten nicht blos der entsprechende Theil der Hinterstränge und grauen Substanz, sondern auch die graue Masse der Vorderhörner ergriffen sein werde, daher auch dann meist Motilitätslähmungen auftreten. Wir haben dem Angeführten zufolge bei der Hysterie gleichsam ein von der Peripherie aufgefangenes Spiegelbild centraler Veränderungen vor uns, die zum grossen Theile in der spinalen Axe gelegen sind.

Diese Logik der Erscheinungen wird noch durch andere Beobachtungen unterstützt. Die electrische Untersuchung lehrt, dass bei ausgebreiteten Anästhesieen der Gliedmassen, die vom Rückgrat zu den Geflechten, sowie auch die von Letzteren zu den Nervenstämmen geleiteten starken galvanischen oder faradischen Ströme wohl Muskel-

contraction, doch keine Empfindung hervorrufen; und dass beim Eintritt der Besserung die sensible Leitung von den genannten Nervenbahnen in centrifugaler Richtung gegen die Peripherie vorschreitet. Auch das mit dem spinalen Systeme innig zusammenhängende verlängerte Mark gibt bei der Hysterie den Sitz von Reflexerregungen ab, die in Form von heftiger Herzpalpitation, jagender Respiration, clonischen Krämpfen des Zwerchfells auftreten, welche Erscheinungen nicht selten blos Vorläufer der Ausbreitung der centralen Reizung auf die graue und weisse Spinalsubstanz sind, indem sodann Anästhesie und Analgesie sich einstellen, die mit dem eigentlichen hysterischen Paroxysmus schwinden, oder denselben überdauern können. Auch die nach dem Anfalle so häufige Hydrurie bei Hysterischen, ist Folge reflectorisch erzeugter Reizung des vasomotorischen Nervencentrums der Nieren im verlängerten Marke.

Wir müssen uns demnach vorstellen, dass die hysterische Hyperästhesie durch meist vorübergehende Aenderungen der grauen Substanz bedingt sei, welche die Durchleitung und Einwirkung auf die centralen Fasern der Empfindung erleichtern; bei der Anästhesie dagegen diese Vorgänge erschweren, wo nicht zum Theile wenigstens hemmen. Die feinere Mechanik jener Veränderungen entzieht sich bei unseren gegenwärtigen stumpfen Prüfmitteln jeglicher Betrachtung. Dass keine tieferen materiellen Laesionen in den Empfindungsbahnen Platz greifen, dafür spricht der Umstand, dass selbst verjährte Anästhesieen oft staunend rasch in Heilung übergehen. Auch den hysterischen Motilitätsstörungen dürften Anfangs blos functionelle Hyperämieen (die sich wieder zurückbilden können) zu Grunde liegen; bei gewissen Formen dagegen führen die persistirenden Störungen zu materiellen Veränderungen und Leitungsbehinderungen, die (wie im Falle von Charcot) in secundärer Verbildung von spinalen Strängen und Wurzeln ihren Abschluss finden.

Im Vorhergehenden wurde das spinale System als Sitz und Ausgangspunkt des centralen Reizes bei vielen Fällen von Hysterie in Betracht gezogen. Nach dem Zeugnisse der Erfahrung unterliegt es kaum noch einem Zweifel, dass gewisse pathogenetische Momente der Hysterie, wie Onanie, Pollutionen der Weiber, Unmaass im Geschlechtsgenusse und örtlich irritirende Genitalkrankheiten vorzugsweise Ueberreizung der spinalen Sphäre bedingen, Steigerungen oder Verluste der sensiblen und motorischen Thätigkeiten zu weiteren Folgen haben, ohne hiebei häufig die Functionen des Hirnes sonderlich zu afficiren.

Als zweiter Angriffspunkt der Hysterie muss das cerebrale System angeführt werden. Hier sind es insbesondere die psychi-

schen Reize, welche auf dem ausgedehnten Felde der Vorstellungen in der Hirnrinde Erregungszustände erzeugen, und von hier aus einerseits durch den Stabkranz und die Grosshirnganglien auf die motorischen Rückenmarksstränge, andererseits mittelst des radiären Systems auf die in ihm enthaltenen Hirnschenkelzüge einwirken, welche im Grau des Rückenmarkes mit den Empfindungsbahnen zusammenhängen, in welchem Theile des radiären Systems (wie nach Meynert bereits erwähnt wurde) der Sitz reflectorisch-motorischer Vorgänge mit Recht angenommen werden kann. Ueberdies gehen die Fasern des Hirnschenkels, dieses gemeinsamen Gefässnerven-Centrums von Budge, in die Grosshirnhalbkugeln über, woraus erklärlich wird, wie gewisse Vorstellungen und Gemüthsaffecte bald reizend, bald lähmend auf die Gefässnerven des Körpers einwirken, und sinnfällige Röthe oder Blässe, den Wechsel von Kälte und Wärme besonders bei der Hysterie an einzelnen Körperstellen erzeugen. Die in manchen Fällen von Hysterie eintretende Blässe und Schwäche des Pulses mit nachfolgender Bewusstlosigkeit, unter convulsiven Erscheinungen, dürfte aus einem Reflexkrampf der Hirnarterieen und consecutiver Anämie des Hirnes zu erklären sein.

Fassen wir die oben entwickelten Gesichtspunkte zusammen, so ergibt sich hieraus, dass die Hysterie in einer Reizung und consecutiven Störung des cerebrospinalen Systems begründet sei. Reiz und Störung können von der spinalen Sphäre ausgehen, sich auf das verlängerte Mark verbreiten, mit geringer, in anderen Fällen stärkerer Beeinträchtigung der Hirnthätigkeiten. Bei gewissen Formen gehen die ersten Reflexerregungen von der Medulla oblong. aus und greifen später nach der spinalen und cerebralen Sphäre über; endlich ist namentlich bei psychischen Anlässen das Hirn der Angriffspunkt des centralen Reizes, welcher sodann der tieferen spinalen Bahnen sich bemächtiget.

Dass ausser den centralen Störungen noch Leitungsbehinderung in der Peripherie bestehe, geht daraus hervor, dass bisweilen bei erhöhter electrischer Erregbarkeit der obersten Nervenbahnen Unempfindlichkeit gegen Stromreiz an der Peripherie besteht. Ferner spricht dafür die Beobachtung, dass bei beginnender Besserung auf Durchleiten labiler galvanischer Ströme vom Rückenmarke zu den Geflechten, oder von diesen zu den Nerven Haut- und Bewegungsempfindungen entstehen, während der Nervenmuskelstrom noch nicht empfunden wird, bis zuletzt auch die periphere Strecke ihre Leitungsfähigkeit wieder erlangt.

Diagnose der Hysterie.

Die Hysterie mit ihrem wechselvollen Bilde bietet in den meisten Fällen der richtigen Erkenntniss keine Schwierigkeiten. Selbst abgerissene Stücke des Krankheitsbildes lassen ein geübtes Auge das Muster der Hysterie erkennen. Auch in den Pausen der Anfälle sind zumeist gewisse Merkmale vorhanden, welche die latente Form der Hysterie verrathen. Als solche sind anzuführen: die von Kindheit an bestehende, ungemeine Eindrucksempfänglichkeit, die Häufigkeit abnormer psychischer Erregungen; die nach Affecten auftretenden Druck- oder Spannungsempfindungen im Kopfe, im Larynx oder Epigastrium, die Unruhe in den Gliedmassen; die vagen Neuralgieen, die von Briquet besonders hervorgehobenen Schmerzen und Druckempfindlichkeit im Epigastrium, an den falschen Rippen, besonders links (Pleuralgie) und an der Wirbelsäule; die verschiedenen Hyperästhesieen, die nach Gemüthsaufregungen oder Anfällen restirende Analgesie, oder deren Combination mit Anästhesie. Zeitweilige Spasmen, partielle Lähmungen und Contracturen, sowie auch deren eigenthümliches Verhalten gegen Electricität geben schärfere Merkmale ab.

Nur in relativ seltenen Fällen könnte eine Verwechslung hysterischer Zustände mit anderen symptomenähnlichen Krampfkrankheiten Statt haben. In fast allen Fällen wird jedoch eine Würdigung der genetischen Momente, sowie der Summe von pathognomischen Erscheinungen zur Begründung einer sicheren Diagnose verhelfen. Die mit Bewusstlosigkeit einhergehende Hystero-Epilepsie könnte das Bild der gewöhnlichen Epilepsie, der Eclampsie, des Trismus und Tetanus vortäuschen. Die vulgäre Epilepsie unterscheidet sich durch ihre meist des Nachts erfolgenden Anfälle, deren gleichmässig convulsiven Character, kurze Dauer, durch den meist nur im Beginne des Insultes ausgestossenen Schrei, sowie durch den Mangel von nachträglichen Gefühls- und Bewegungsstörungen von der epileptoiden Hysterie, die in ihrem Auftreten zumeist an die Tageszeit gebunden ist, sich durch spasmodische Beschwerden ankündigt, von wiederholtem Schreien oder Vociferation begleitet ist, die Insulte sich in mehrere Acte gliedern, mit Schluchzen, Weinen und characteristischer Harnentleerung abschliessen, und häufige Störungen der Sensibilität und Motilität hinterlassen.

Die Eclampsie der Gebärenden von hysterischen Krämpfen der Schwangeren zu unterscheiden, wird durch die Anamnese, durch die anhaltende Dauer der in tiefer Bewusstlosigkeit verlaufenden Insulte, sowie durch das Vorkommen von Faserstoffcylindern und Eiweiss im Harne ermöglicht sein. Selbst die heftigsten hysterischen Krämpfe

bringen erfahrungsgemäss das Leben des Foetus nicht in Gefahr. Trismus und Tetanus werden aus dem ätiologischen Nachweis der Schädlichkeit, aus der Verbreitungsweise der Krämpfe, deren Nachlass und Ausgang zu erschliessen sein. Die Hypochondrie kennzeichnet sich durch das häufige Auftreten bei Männern, durch ihre Seltenheit vor dem dritten Jahrzehnt, durch den Mangel an Anfällen, durch die fortwährende Beschäftigung mit dem eigenen Ich, durch die Häufigkeit von Hallucinationen und Illusionen, und durch die zuletzt fast unbezwingbare Verrücktheit.

In einem von mir (auf der Abtheilung des Prim. Scholz) beobachteten Falle imponirte der hysterische Paroxysmus durch einige Zeit für Intoxication, bis eine eingehendere Untersuchung über den wahren Character des Zustandes Aufschluss ertheilte.

Eine 40j. Händlerin, die nach dem Theater ein Gefrornes zu sich nahm, wurde gleich darauf bewusstlos, unter heftigen Krämpfen ins Spital gebracht, später klagte die Patientin über fürchterliches Brennen im Magen, und verschlang grosse Mengen von Wasser. Eine subcutane Einspritzung von Morphium rief Erbrechen hervor, was die Annahme einer Vergiftung gleichfalls zu stützen schien. Die Kranke gab an, früher blos an Magenschmerz und Reissen in den Füssen, doch nie an spasmodischen Zuständen gelitten zu haben. Bei näherer Untersuchung fand ich hochgradige Empfindlichkeit des Epigastrium gegen Druck, Anästhesie an den oberen und unteren Extremitäten, die vorne bis zu den Hypochondrien, rückwärts bis zum Anfang der Lendenwirbelsäule reichte; überdies normale el. m. Contractilität bei beträchtlicher Abnahme, stellenweise (an den Waden) gänzlichem Verlust der el. m. Sensibilität. Die Diagnose wurde ohne Weiteres auf Hysterie gestellt. Nach weiteren zwei Tagen war das Berührungsgefühl an den Gliedmassen wiedergekehrt, und es bestand blos Analgesie, als neues Symptom war Paraplegie dazu getreten, mit dem characteristischen Verhalten gegen Electricität. Die Lähmung ging nach 14tägiger galvanischer Behandlung in Heilung über.

Auch die hysterischen Lähmungsformen sind bisweilen in diagnostischer Hinsicht verführerischer Natur. Die hysterische Hemiplegie, welche nach heftigen psychischen Eindrücken unter Bewusstlosigkeit eintritt, kann mit cerebraler Halbseitenlähmung verwechselt werden, die (wie aus einem Falle, S. 6 zu ersehen ist) mit allgemeiner Anästhesie und Analgesie der betroffenen Seite combinirt sein, und selbst Verminderung der elektrischen Contractionsempfindung darbieten kann. Allein die hysterische Hemiplegie ist fast immer an derselben Seite mit Anästhesie der Schleimhäute, der Sinnesorgane vergesellschaftet, der Anästhesie geht nicht selten kurz dauernde, daher leicht zu übersehende Hyperästhesie voran; ferner ist bei normaler el. musk. Contractilität Verlust der el. m. Sensibilität vorhanden; die Entstehung

und das Weichen der Lähmung werden durch erschütternde moralische Einwirkungen bedingt; schliesslich ist bei der hysterischen Hemiplegie keine Gesichtslähmung, keine Aphasie, keine Atrophie und Contractur der Muskeln zu beobachten Die hysterische Paraplegie tritt nach hysterischen Anfällen oder Gemüthsbewegungen auf, ist mit anfänglicher Hyperästhesie und späterer Anästhesie und Analgesie der tieferen Gebilde complicirt, (was bei der spinalen Paraplegie erst gegen Ablauf der Affection der Fall ist); sie ist ferner mit Anästhesie der höher gelegenen Körperstellen und der Sinnesorgane, mit Menstruationsanomalieen und anderweitigen hysterischen Beschwerden in Verbindung, weist keine Atrophie und Contractur der Extremitäten auf, dagegen frühen Verlust der el. muskulären Sensibilität bei meist normaler el. m. Contractilität.

Prognose der Hysterie.

Der chronische Verlauf der Hysterie ist nur in höchst seltenen Fällen mit Lebensgefahr verbunden. Der tödtliche Ausgang kann durch Erstickung während des Glottiskrampfes, durch Hirnhämorrhagie, durch Ohnmacht, Erschöpfung, oder bei herabgekommener Constitution durch intercurrirende Erkrankungen bedingt werden. Die ungünstigste Prognose in Bezug auf Heilung bieten die erblichen, oder durch Aufwachsen unter schlechten Verhältnissen constitutionell gewordenen Formen der Hysterie; doch kann auch hier ein etwa um die Pubertätszeit oder durch Heirathen eintretender glücklicher Umschwung der Verhältnisse für die Kur von nachhaltigem Erfolge sein. Die in Anämie, Chlorose, chronischen Blutflüssen oder Leucorrhoe wurzelnde Hysterie kann durch Verbesserung der Blutbildung und Kräftigung des Nervensystems zum Weichen gebracht werden. Im Allgemeinen ist nach Briquet der in den Jahren der Jugend entstehende Hysterismus von schwererem Character, als der zwischen dem 25.—30. Jahre auftretende; die bei sanguinischen, wohlbeleibten Personen und die besonders bei den Bemittelten sofort unter convulsiven Anfällen sich einstellende Affection eine hartnäckigere und intensivere, als die bei schwächlichen Naturen und unter psychischen Eindrücken sich langsam entwickelnde Form. Im Grossen und Ganzen zählt die Hysterie zu den quälendsten Frauenleiden, da sie bis zur Involution und selbst darüber hinaus sich verschleppen kann, und man darf es den viel geplagten Kranken nicht verübeln, wenn sie weniger Resignation besitzen, als die auf der beliebten Annahme von Affectation und Simulation bequemer ruhenden Aerzte.

Für die verschiedenen Symptome der Hysterie ist

die Prognose in hohem Grade ungleich. Im Allgemeinen sind die Störungen der Sensibilität minder hartnäckig als die der Motilität. Die cutane Hyperästhesie, so schmerzlich sie auch sein mag, ist nie von ernsteren Folgen. Sie schwindet von selbst oder unter geeigneter Behandlung; im Beginne des Leidens ist sie häufig eine Vorläuferin der Anästhesie, bei in- und extensiver Anästhesie dagegen verkündet ihr Erscheinen den Eintritt der sich herstellenden Zuleitung vom Centrum, bezeichnet somit gleichsam das erste Stadium der Besserung. Die hartnäckigste und störendste Hyperästhesie ist die der Gelenke. Die der Sinnesnerven verursacht mehr Gêne als Beschwerden und verliert sich in dem Grade, als das Allgemeinbefinden der Kranken Besserung zeigt. Die Anästhesie schwindet um so leichter, je weniger vollständig, je weniger ausgebreitet und tiefgreifend sie ist. Die nach vorübergehender Gemüthsbewegung entstandene leichtere Form bildet sich von selbst zurück, die durch anhaltende psychische Anlässe (Kummer, Sorge) bedingte Form ist der Therapie minder zugänglich. Die schwerere Form der Anästhesie, die als Begleiterin hysterischer Lähmungen auftritt, weicht bei beginnender Heilung zuerst, indem sie (wie erwähnt wurde) der Hyperästhesie Platz macht, und die motorische Erholung zumeist einleitet. Die Anästhesie der Sinnesorgane ist nur in seltenen Fällen von längerer Dauer. Die hysterischen Neuralgieen zeigen bei fortdauernder Ungunst psychischer Momente einen nicht minder hartnäckigen als schmerzlichen Character; sonst sind sie veränderlicher Natur und werden nicht selten durch andere plötzlich auftretende Beschwerden verdrängt.

Unter den Motilitätsstörungen sind die convulsiven Reizformen um so ernster und der Therapie widerstrebender, je häufiger und vollständiger der gleichzeitige Verlust des Bewusstseins erfolgt. Doch ist bei jugendlichen, und unter guten Verhältnissen befindlichen Kranken die Prognose nicht ungünstig zu stellen. Die Contracturen, welche um ein hyperästhetisches Gelenk, oder in Verbindung mit Lähmungen an einer Extremität vorkommen, können nach meinen Erfahrungen, selbst bei über einjähriger Dauer noch der Heilung zugeführt werden; Contracturen, die nach Anfallsrecidiven an mehreren Extremitäten und selbst am Stamme auftreten, lassen dagegen Rückkehr zur Normalstellung kaum mehr erwarten. Phonische Stimmbandlähmungen können nach Türck spontan schwinden, ebenso durch sehr heftige, zum Versuche des Schreies führende Gemüthsbewegungen, durch convulsive Anfälle zur Heilung kommen. Unter den Gliedmassenlähmungen bieten die partiellen die günstigste Prognose, Hemiplegieen sind ungleich schwerer und

hartnäckiger, die Paraplegieen wurden für eine unheilbare Form erklärt, doch habe ich auch hier, bei sonst gut erhaltenen, jugendlichen Personen, in 3 Fällen Heilung eintreten sehen, womit auch die neueren Erfahrungen von Althaus übereinstimmen. Die hysterischen Geistestrübungen weichen in der Regel mit dem allgemeinen Fortschritte der Besserung. Der Uebergang in unheilbare Psychosen gehört glücklicher Weise zu den grossen Seltenheiten.

Behandlung der Hysterie.

Die vielen und grossen Schwierigkeiten bei der Kur von Hysterischen, die unerquickliche Häufigkeit von Halberfolgen haben von jeher die Aerzte bestimmt, gewisse Vorbauungsmassregeln zu empfehlen, um die Ausbreitung und das Anwachsen der Hysterie möglichst einzudämmen. Die Prophylaxis hat auch schöne Erfolge aufzuweisen, wenn ihr Methode und Consequenz treu zur Seite stehen. Die Nothwendigkeit hiefür tritt besonders in jenen Fällen gebieterisch auf, wo eine erbliche Anlage den Keimboden für Hysterie bildet und sichere Gefahren in Aussicht stellt. Hier gilt es von frühester Kindheit an den zarten Sprössling in die Obhut einer gesunden Pflege zu geben. Eine gute Ammenbrust, das Gewöhnen des Kindes an kühlere Bäder und Waschungen, das häufige Austragen und Spielenlassen in frischer Luft, der Aufenthalt auf dem Lande, werden gleichsam als die ersten Bausteine der physischen Erziehung zu betrachten sein.

Sobald das Kind gehen kann und die Schwelle geistiger Entwicklung betritt, soll man Körper und Geist zu kräftigen, rationell anzuregen suchen. Den Körper, durch Herumtummelnlassen der Kinder in freier Luft, durch Vermeidung jedes unnützen Aufpackens von Kleidern, durch Ausschicken der Kleinen selbst bei weniger freundlichem Wetter, durch Angewöhnung einer fleischhaltigen Nahrung zu bestimmten Tageszeiten. Den Geist, durch Fernhalten aller Schreckmittel und Gespenstergeschichten von der Kinderstube, durch verständige Förderung des Naturdranges, die Dinge der Aussenwelt kennen zu lernen; durch frühzeitiges Befreunden der Kinder mit der Harmlosigkeit von Thierchen (wie der Spinne, des Käfers, der Kröte etc.), durch Entwicklung des Muthes, durch häufigeren Umgang mit fremden Personen, Betretenlassen von dunklen Räumen u. dgl.

Als ein vorzügliches Abhärtungs- und Kräftigungsmittel (das nur zu wenig gekannt, und noch weniger angewendet wird) empfiehlt sich für Kinder die Abreibung des ganzen Körpers mit einem in Anfangs abgestandenes, später immer kühler genommenes Wasser ge-

tauchten Lacken (Früh und Abends), eine Procedur, die Jahre lang, Sommer und Winter fortgesetzt, ungemein erfrischend und appetitfördernd wirkt; nach der Abreibung soll das Kind zu lebhafteren Bewegungen angehalten werden. Man kann schwächliche Kinder bereits vom 5. Jahre an dieser Procedur mit Nutzen unterziehen. In späteren Jahren sind Schwimmen und Turnübungen von besonderem Werthe. Ueberdies lasse man nicht (was gerade so häufig geschieht), Kinder am Tische oder an der Gesellschaft von Erwachsenen Theil nehmen, da Erwachsene fast immer darauf vergessen, dass sie unter Kindern sind, während die genau horchenden Kinder es wohl wissen, dass sie unter Erwachsenen sich bewegen, deren Gesellschaft nur fördernd auf die Frühreife der Kinder wirkt.

Um die Pubertätszeit, wo die Weiblichkeit ihre ersten Knospen ansetzt, bedarf das Mädchen einer um so sorgsameren Ueberwachung und Anleitung. Der kindliche Sinn soll nicht zu früh abgestreift werden, die geschlechtlichen Regungen sollen keine reizende Kost bekommen. Körperliche Uebungen und Anstrengungen, lebhafte Beschäftigung mit dem Hauswesen, gut gewählte Lectüre, welche nicht die Phantasie erhitzt, sondern mit den Wechselfällen des Lebens bekannt macht; einfache Lebensweise und Umgang mit anspruchslosen, ruhigen Familien, Vermeidung des frühen Gebrauches von Seide und Geschmeide, das Abwehren der Gefallsucht und Eitelkeit, unter Hinweisung auf das einnehmende Wesen schlichter Jugendlichkeit; auf edle Beispiele von Entsagung und Ergebung unter allen Verhältnissen, dies wären im Allgemeinen die Umrisse der psychischen Diätetik, die eine sorgsame Erziehung beim heranreifenden Mädchen fest im Auge zu behalten hat, deren Beachtung gesunde Gemüther schafft, wo Munterkeit mit Selbstbeherrschung, Freimuth mit Einfachheit des Geistes gepaart sich finden. Bei der Verheirathung soll nicht die Convenienz, sondern die Neigung den Ausschlag geben, indem erfahrungsgemäss eine glückliche Ehe frühere Zeichen von Hysterie oft auslischt, ehelicher Unfriede dagegen nicht selten einen fruchtbaren Keimboden für Hysterie abgiebt.

Die therapeutische Behandlung strebt zuvörderst die Beseitigung der Hysterie an und sucht in den Fällen, wo sie derselben nicht so leicht Herrin werden kann, die lästigen Beschwerden zu beschwichtigen. Vor Allem hat man die Individualität bei Hysterie scharf ins Auge zu fassen. Jede hysterische Kranke soll einer genauen Untersuchung, mit Hilfe des Speculum unterzogen, und etwaige Hyperämieen, Lage- und Texturänderungen, Erosionen u. s. w. nach den bekannten gynaecologischen Methoden behandelt werden.

Bei den ungemein häufigen Fällen von anämischer oder chlorotischer Grundlage sind die milden Formen der Eisenmittel angezeigt. Natürliche Eisenwässer, von geringem Kohlensäuregehalte, werden in kleiner Menge (1/2—1 ganzes Weinglas), mit etwas Milch oder Molke versetzt, von den meisten Kranken gut vertragen, besonders wenn sie darauf in frischer Landluft mässige Bewegung vornehmen. Bei etwa vorhandenen gastrischen Zuständen (Cardialgie, Brechreiz, Appetitlosigkeit) sollen kleine Dosen von Chinin, von tonischen und bitteren Mitteln dem Gebrauche des Eisens durch einige Zeit vorangeschickt werden. Bei mangelhafter Blutbildung ist jeder Versuch, die Menses in Fluss zu bringen, ein vergeblicher und unnütz reizender. Die plethorischen Hysterischen reagiren weniger stark auf den Gebrauch von Emmenagogis, die jedoch auch hier nicht selten ihren Zweck verfehlen. Der früher in solchen Fällen vielfach missbrauchte Aderlass ist nun mit Recht verpönt. Eher ist bei robusten Personen mit convulsiven Zuständen blutiges Schröpfen an der Wirbelsäule angezeigt, wovon Briquet guten Erfolg beobachtete. Von erspriesslichem Nutzen sind bei solchen Kranken in Gebirgsluft vorgenommene Molken-, methodisch gebrauchte Traubenkuren.

Die sogenannten Antihysterica haben im Laufe der Zeit viel von ihrem alten Ansehen eingebüsst. Sie sind von beruhigender, krampfstillender Wirkung, doch nicht von specifischer Heilkraft. Das Castoreum erfreut sich zumeist der Gunst der Practiker, es kann in Substanz unter der Form von Pulvern oder Pillen verordnet werden; wegen des hohen Preises wird man häufiger die Tinctura castorei, oder die Tinct. cast. aeth. mit etwas Aqu. laurocerasi, oder mit anderen verwandten Tincturen (der Asa foetida, oder Valeriana) auf Zucker, zu 10—15 Tropfen, nehmen lassen. Die Valeriana wird als Tinctur oder Extract, am häufigsten jedoch als Infusum, theils innerlich, theils zu Klystieren, insbesondere bei spastischen Zuständen gebraucht. Der Baldrian wird nicht selten mit Metallen combinirt, als Valerianas Zinci 3—6 Gr. über Tag, oder in Form der Meglin'schen Pillen (Rp. Flor. zinci, Pulv. rad. valerian., Extr. hyosc. aa. Drachm. dimidiam. f. pilul. nr. triginta), in steigender Dosis von 4 bis 10 Stück täglich zu geben, und dann zurückzugehen. Die Asa foetida wird als Tinctur, als äther. Oel, mit den früher erwähnten Schwestermitteln gegeben, oder in pulverisirtem Zustande mit einem Eidotter versetzt, als Clysma bei hysterischen Krämpfen, Flatulenz verwendet, bei heiklen Kranken in gefälliger Pillenform (Rp. Asae foetid., Pulv. rad. valer. aa. Drachm., Extr. chamom. qu. s. ut f. pilul. nr. 60, obduc. laminib. argenteis, S. 3mal täglich 2—4 Stück).

Die Herba Rutae (als Aufguss zu Klystieren oder Einspritzungen in die Vagina), das Gummi Galbanum, das Lupulin, der Kampher werden seltener für sich allein, als in Verbindung mit anderen Mitteln bei hysterischen Aufregungszuständen verabreicht. Ein gleiches gilt von Liquor corn. cervi succinat, anisatus, von den aromatischen Aufgüssen, ätherischen Oelen (das Ol. chamomill. aeth. zu 1—2 Tropfen auf $^1/_2$ Drachme Zucker, für 6 Pulver, ist ein fein riechendes und schmeckendes Mittel).

Von antispasmodischen Metallpräparaten wären anzuführen: das Arsen, welches bei neuralgischen und convulsiven Affectionen Hysterischer, als Solutio Fowleri, zu 3 — 4 Tropfen dreimal täglich, nach Romberg, oder in Form der asiatischen Pillen, oder bei gleichzeitiger Blutleere, als Ferrum arsenicosum ($^1/_{15}$ Gr. pro Dosi) verordnet wird; ferner die verschiedenen Zinkverbindungen, das Argentum nitricum, das Magisterium Bismuthi (von Gendrin besonders gegen Gastralgie empfohlen). Die genannten Metallmittel sind meist von mehr palliativer, als nachhaltiger Wirkung.

Die narcotischen Mittel werden, wenn man von geringen Dosen allmälig zu höheren aufsteigt, von den meisten Hysterischen vertragen. Subcutane Morphiuminjectionen beschwichtigen die Krämpfe, den quälenden Singultus, die Hyperästhesie, die Schlaflosigkeit. Das Opium (in Substanz oder als Tinctur für Clysmen) wird von Gendrin und Briquet besonders gerühmt. Ersterer beginnt mit 50 Ctgrmm. und steigt bis zu 60 und 75 Centigrmm über Tag; mit dem Eintritte der narcotischen Erscheinungen weichen die hysterischen, was zu einer täglichen Verminderung der Dosen auffordert, bis keine Somnolenz mehr entsteht. Ueber die Hälfte der Kranken soll durch dieses Verfahren geheilt worden sein. Nach meinen Erfahrungen sind definitive Heilungen seltener als beträchtliche Herabsetzung irritativer, spastischer Zustände. Die Belladonna ist für sich, oder in Verbindung mit Chinin bei Krämpfen, Schlingbeschwerden von Nutzen. Das Atropin leistet bei convulsiven Anfällen, bei hartnäckigem Schluchzen gute Dienste. Es soll mit Vorsicht gereicht werden, die bei der subcutanen Einverleibung des Mittels um so mehr geboten erscheint. Das Chloroform wird bei schweren und schmerzhaften Paroxysmen zu Einathmungen benützt, ohne es jedoch bis zu völliger Narcose gebrauchen zu lassen, zeitweilige Inhalationen schwächen die Zahl und Heftigkeit der Anfälle. Zu häufige und zu weit getriebene Chloroformirung hat nicht selten hochgradige Abspannung zur Folge.

Noch wollen wir zuletzt zwei neuer Mittel gedenken, die bei

der Hysterie versucht wurden; es sind dies Curare und Bromkalium. In zwei von mir beobachteten Fällen von epileptoider Hysterie hat der längere Gebrauch von subcutanen Curareinjectionen (1 Gr. auf $^{1}/_{2}$—1 Drachme Wassers, unter Zusatz von 3—4 Tropfen absoluten Alkohols gelöst, und zu $^{1}/_{15}$—$^{1}/_{8}$ Gr. eingespritzt) keinen Erfolg gehabt. In mehreren Fällen sah ich auf den Gebrauch grösserer Gaben von Bromkalium ($^{1}/_{2}$—1 Drachme über Tag, in Oblaten genommen) Abnahme der Reflexerregbarkeit, der erotischen Reizungen und Beruhigung des Schlafes eintreten; bei anderen Kranken dagegen war die Wirkung keine eclatante zu nennen.

Eine wichtige Rolle in der Behandlung der Hysterie spielen die Bäder. Schon die alten Aerzte hatten sich derselben mit besonderer Vorliebe bedient; und Pomme liess (wie aus seinem Traité des affections vaporeuses, Lyon 1767 zu ersehen ist), seine Kranken 6 — 10 Stunden im lauwarmen Bade sitzen. Die Thermen erweisen sich bei spasmodischen, neuralgischen Formen, ebenso bei Contracturen Hysterischer von Nutzen; unter den hiehergehörigen Bädern müssen vor Allen: Pfeffers, Schlangenbad, Wildbad, Baden-Baden, Gastein, Teplitz, Tüffer, Neuhaus angeführt werden, bei deren Gebrauch nebst der Temperatur auch die Aenderung der Lebensweise wesentlich mitwirkt. Bei Hysterie anämischen Ursprunges werden Spaa, Pyrmont, Franzensbad, Szliács, Rohitsch u. A. mit Vortheil gebraucht; bei Unterleibskrämpfen, Neuralgieen, Gelenksschmerzen, Contracturen sind Moorbäder angezeigt, denen man bei zarten Kranken Eisenbäder, oder den inneren Gebrauch kleiner Mengen eines Eisenwassers voranschickt. Als ein vortreffliches Bad für nervöse und hysterische Zustände muss das nahe bei Wien befindliche Vöslau (mit seinem prächtigen, 23° C. constante Temperatur zeigenden Bassin, und seiner vorzüglichen Landluft) hervorgehoben werden, das nach den reichen Erfahrungen der Wiener Kliniker und Praktiker, sowie nach meinen eigenen mehrjährigen Beobachtungen zahlreiche, schöne Erfolge aufzuweisen hat. Bei gewissen Unterleibsstörungen (mit gelblichem Colorit, Empfindlichkeit der Leber, Verdauungsbeschwerden) sind Kissingen, Marienbad, die Egerer Salzquelle angezeigt.

Von anerkannter Wirksamkeit sind bei Hysterie Seebäder: die ruhigere Ostsee passt für die zarteren, nervösen Naturen, die Nordsee mit ihrem starken Wellenschlage mehr für torpide Fälle. Die Hydrotherapie muss bei der enormen Empfindlichkeit der meisten Hysterischen Anfangs in ihren gelindesten Formen in Anwendung gebracht werden. Der Kältereiz wird hier ebenso nachtheilig

wirken, als eine irritirende Kur mit heissen Bädern. Man beginnt zuerst mit Waschungen des Körpers in einem Halbbade von 24 — 22°, das man nur allmälig mit etwas kälterem Wasser versetzt. Im weiteren Verlaufe kommen Abreibungen mit einem in Wasser von 18—16° getauchten Lacken und darauffolgendes Halbbad von 20 — 18°, und Begiessungen der Wirbelsäule an die Reihe. Bei spasmodischen, neuralgischen Zuständen werden Einpackungen bis zur allgemeinen Erwärmung und Halbbad; bei Schmerzen des Unterleibes, geschlechtlichem Erethismus Sitzbäder von 15—12° und nachherige feuchte Abreibung, überdies das Tragen einer mehrmals im Tage zu wechselnden Leibbinde und öftere kleine Klystiere kühleren Wassers verordnet. Eine mit Ausdauer durch längere Zeit fortgesetzte Wasserkur bewirkt Herabsetzung der enormen Reizempfänglichkeit Hysterischer, gibt durch physische Erkräftigung eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen reizende Einflüsse, und hilft durch Anregung der organischen Verrichtungen, und Beseitigung der anämischen Grundlage den Excess sensibler Erregbarkeit von der Peripherie aus herabstimmen, durch Verminderung der krankhaften Reflexerhöhung den Sturm von Krampfzuständen beschwichtigen. Complicirte, mit schweren convulsiven Paroxysmen verbundene chronische Formen enden auch hier selten in wirkliche Genesung.

Was die electrische Behandlung der verschiedenen hysterischen Zustände betrifft, so werden Hyperästhesieen mittelst starker, sekundärer, anschwellender Ströme (nach Frommhold), bei Application des einen feuchten Conductors an der Wirbelsäule, und Streichen mittelst des zu einer Platte geformten zweiten Poles über die afficirte Körperstelle, mit Erfolg faradisirt; bei Neuralgieen werden stab. const. Ströme durch die Wirbelsäule, und von dieser durch den ergriffenen Nervenstamm geleitet. Die Anästhesie wird in ähnlicher Weise wie die Hyperästhesie bekämpft, oder durch elektrische Bepinselung der fühllosen Hautfläche, auch durch Bestreichen mit dem Zinkpole einer starken galvanischen Batterie, bis sich nebst Röthe Empfindung zeigt. Erstreckt sich die Anästhesie in die Tiefe, so thut man gut, die Haut vor Anwendung des Pinsels zu befeuchten; bei Sensibilitätszunahme wird die ursprüngliche Stromstärke herabgesetzt. Bei vorhandenen Lähmungen schreite man hierauf zur Faradisation der Muskeln, die man am besten mit der galvanischen Reizung der Nervenstämme von den Wurzeln und Geflechten aus alternirend anwendet. Der Eintritt und Fortschritt der Besserung geben sich durch Umschlagen der früheren Anästhesie in Hyperästhesie der Haut und Nervenstämme gegen elektrische Reizung kund, durch Herstellung der el. m. Sensibilität in

centrifugaler Richtung, durch Wiederkehr des Gefühles für passive Bewegung und allmälige Zunahme der Motilität.

Contracturen werden gleich den Lähmungen, mit gemischtem Strome behandelt. Die Aphonie kann durch percutane, oder intralaryngeale Faradisation mittelst eines katheterförmigen Stromgebers zum Weichen gebracht werden. Bei Schlingkrämpfen leistet längere Galvanisation der Hypoglossi, bei Singultus galvanische oder faradische Behandlung der Phrenici, bei Meteorismus Faradisation der Bauch- und Magengegend gute Dienste.

Zum Schlusse noch einige Worte über psychische Kuren bei Hysterie. Die Anregung der Willenskraft dürfte in einzelnen Fällen von Erfolg begleitet sein, in anderen dagegen, besonders bei herabgekommenen, lange kränkelnden Naturen, werden vor Besserung des Allgemeinbefindens, Selbstbeherrschung und Muskelactivität ebenso wenig zu erlangen sein, als man von einem schwach gebauten Instrument fordern kann, dass es Stimmung halte.

Eilfter Abschnitt.

Katalepsie (Starrsucht).

Im Anschlusse an die Hysterie und ihre Nervenstörungen wollen wir das Characterbild einer höchst sonderbaren Neurose, der Katalepsie, folgen lassen; indem, wie eine Durchsicht der Literatur ergibt, die grosse Mehrzahl von hieher gehörigen Fällen die Merkmale der Hysterie an sich trägt, andererseits durch diese Betrachtung der Uebergang zu den epileptischen Zuständen angebahnt wird.

Die Starrsucht ist eine intermittirende Neurose, characterisirt durch gänzliche oder nur theilweise Unterdrückung des Bewusstseins und der Sensibilität, bei Verlust der Willkürbewegungen und Verharren der Glieder in der Stellung, die sie beim eintretenden Anfalle einnahmen, oder in die sie von Aussen her versetzt wurden, bis sie zuletzt dem Zuge der Schwere folgen. Die Katalepsie ist eigentlich keine selbstständige Krankheit, sondern nur Theilerscheinung verschiedenartiger Erkrankungen des Nervensystems, wie sie insbesondere der Hysterie, der Chorea magna, gewissen psychischen und cerebralen Affectionen eigen sind. Das überraschende Bild der Erscheinungen hat die meisten Autoren zu einer besonderen Aufstellung dieser Krankheitspecies vermocht.

Ueber anatomische Veränderungen bei Katalepsie besitzen wir nur sehr dürftige Daten, da lethale Ausgänge bei diesem Zustande zu den ausserordentlichen Seltenheiten gehören. Von um so grösserem Interesse dürften daher nachfolgende zwei in der Literatur vorfindliche Fälle und deren autoptische Befunde sein, die bisher kaum Beachtung gefunden haben.

Der erste von Schwartz (in den Rigaer Beitr. zur Heilk. 1857 Bd. IV. S. 118) mitgetheilte Fall betraf einen 7jährigen Knaben, der in Folge roher Misshandlung (an Rücken, Brust- und Bauchgegend, ohne äusserliche Verletzung),

von anhaltenden Magenschmerzen befallen wurde, die am 18. Krankheitstage choreaartigen Zufällen, Gesichtstrübung und Verfall des Sprachvermögens gewichen waren. In der 6. Woche verloren sich die letztgenannten Beschwerden, es kam zu Gastralgieen, Zusammenschnüren der Kehle, und asthmatischen Erscheinungen, nach deren Schwinden am Ende der 7. Woche ein kataleptisch-tetanischer Zustand (mit Flexibilitas cerea) zu constatiren war. Trotz Anwendung von Narcoticis, Inductionselektricität und Bädern dauerte der Wechsel von Krämpfen und Erschlaffung über zwei Jahre fort, bis Pat. an Anämie und allgemeinem Marasmus zu Grunde ging. Dis Autopsie ergab: Ansammlung von viel wässeriger Flüssigkeit im Arachnoidealsack, Erweichung des Seh- und Streifenhügels, besonders links, ebenso der Augennerven bis zum Chiasma; an der hinteren Rückenmarksfläche, vom Hals- bis zum Lendentheile eine die Dura mater überziehende, stellenweise anhaftende, sulzige braunrothe Masse. Das Rückenmark anscheinend gesund. Der microscopische Befund fehlt bedauerlicher Weise.

Der angeführte Fall war offenbar gleich dem S. 263 geschilderten, eine in Folge von Misshandlung entstandene Knabenhysterie mit kataleptischen Zufällen. Die anfänglich durch die Krämpfe bedingten Circulationsstörungen, hatten in ihrem chronischen Verlaufe zu Erweichungen und Ausschwitzungen in den cerebro-spinalen Bahnen, unter tetanisch-kataleptischen Erscheinungen, geführt.

Im zweiten von Meissner (Arch. d. Heilk. 1860, S. 512) veröffentlichten Falle, war bei einem 47j. Schuhmacher ohne bekannte Veranlassung eine seit 6 Jahren bestehende Catalepsia cerea zu beobachten, in den letzten 3 Jahren waren epileptische Krämpfe der rechten Körperhälfte, mit Lähmung derselben in den Zwischenzeiten, dazu getreten; Pat. verstarb unter maniakalischen und epileptischen Erscheinungen. Bei der Autopsie fand sich in der vorderen Schädelgrube, über dem Siebbeine, ein von der Dura mater ausgehendes Epitheliom, das vordere Drittel der rechten Grosshirnhemisphäre bis gegen die Rinde stark erweicht, ebenso der äussere Theil des rechten Streifenhügels.

Symptomatologie.

Die bereits von Galen gekannte, jedoch erst von den Schriftstellern um die Mitte des 17. Jahrhunderts (Schelmann, Bowitz, Diemerbroek u. A.) näher beschriebene Katalepsie tritt selten mit einem Male auf, sie erscheint zumeist paroxysmenweise, nach Vorausschickung von Vorboten, die in Kopfschmerz, Schwindel, Unbehaglichkeit, Gemüthsverstimmung, Sinnestäuschungen, Schluchzen oder einzelnen Zuckungen bestehen. Stellt sich der Anfall ein, so wird meist plötzlich das ganze Muskelsystem, nur selten parthieenweise oder blos einzelne Gliedmassen, von Starre überzogen; die Kranken bleiben

in der Stellung, die sie gerade einnahmen, wie versteinert stehen. Die Muskeln fühlen sich anfangs gespannt an und leisten passiven Bewegungsversuchen Widerstand; nach einiger Zeit verliert sich dieser Zustand, um jener seltsamen Erscheinung Platz zu machen, die man als wächserne Biegsamkeit (flexibilitas cerea) bezeichnet. Ein leichter Ruck genügt dann bei den oberen Gliedmassen, um die naturwidrigsten Verdrehungen, Streck- oder Beugestellungen in den kleineren oder grösseren Gelenken durch mehrere Minuten zu fixiren; an der mehr massigen Unterextremität bedarf es hiezu einer merklicheren Anstrengung. Auch die sonst bewegliche Miene ist in unheimlicher Weise erstarrt, der Blick ein leerer.

Nach meinen an 3 Fällen von Katalepsie gemachten Beobachtungen zu schliessen, können Kranke, welche auf die Beine gestellt nicht zusammenknicken, sondern stehen bleiben, auch bei einiger Unterstützung in fortgeschobener Richtung gehen. Die organischen Muskeln leiden weniger unter dem Einflusse der Katalepsie. Der tief in den Rachen beförderte Bissen wird sodann ohne Weiters geschluckt, die peristaltischen Thätigkeiten gehen nur langsamer vor sich, Harn- und Stuhlabsonderung erfolgen träge; die Athem- und Herzbewegungen sind auffällig geschwächt, oft kaum wahrnehmbar.

Die Sensibilitätsstörungen bieten abweichende Eigenthümlichkeiten dar. Bei hochgradigen Fällen ist Anästhesie und Analgesie vorhanden, die Kranken wissen nichts von den während des Anfalles stattgefundenen Einwirkungen; in anderen Fällen ist die Reizempfindlichkeit nicht erloschen, doch fehlen die Reflexbewegungen selbst auf Reizung der Schleimhäute; blos auf Berührung der Conjunctiva, der Cornea erfolgt bisweilen Verschluss der Lider. In einem von Jones (im British med. Journ.) mitgetheilten Falle schrie Pat. bei starkem Elektrisiren laut auf, und erinnerte sich nachträglich der unangenehmen Empfindung. Ausnahmsweise (wie im Falle von Puel, Arch. gén. 1857) kann Hyperästhesie im Paroxysmus vorhanden sein; die leiseste Berührung, ein geringes Geräusch verursachen Zähneknirschen, erstickte Schreie, ja selbst merkliche Abwehrungsversuche. In einem von Skoda (in der Zeitschrift der k. k. Ges. d. Aerzte, 1852, S. 404) beschriebenen lehrreichen Falle war die allgemeine Sensibilität geschwunden, aber eine schnell vor das Auge gebrachte brennende Kerze verursachte Zittern der Lider, starke Gerüche riefen leichte Bewegungen, Röthe der Wangen, Absonderung von Thränen, Beschleunigung des Pulses und Erhöhung der Temperatur hervor. Bei Nachlass der Katalepsie vermochte die Kranke nicht sofort zu sprechen, sondern musste sich noch einige Zeit durch Zeichen und Schrift behelfen. Bemerkenswerth

ist ferner, dass ihr Körper öfter sehr kalt wurde, und dass dieser allgemein algide Zustand einmal 48 Stunden dauerte.

Die Anästhesie und Analgesie können selbst im wachen Zustande fortbestehen, ebenso die Flexibilitas cerea, (wenn man von den Kranken unbemerkt, die Glieder in eine andere Stellung bringt), obgleich in solchen Fällen die willkürlichen Bewegungen frei vor sich gehen. Das Bewusstsein kann während der Paroxysmen gänzlich abhanden kommen, in anderen Fällen ist die psychische Thätigkeit auf der Höhe des Anfalles nicht ganz unterdrückt, und die Kranken bewahren eine dunkle Erinnerung von dem, was um sie herum vorgegangen war, einzelne sind sich dessen mehr klar bewusst.

Bei zwei von mir auf ihr Verhalten gegen Elektricität während der Katalepsie untersuchten Kranken war einmal die Reaction gegen beide Stromarten eine normale; im anderen Falle sowohl die el. muskul. Contractilität, als auch die galvanische Erregbarkeit der Geflechte und Nervenstämme merklich erhöht. In diesem Falle von exquisiter wächserner Biegsamkeit war die durch faradische Reizung der Strecker oder Beuger der Arme, oder durch Galvanisation der entsprechenden Nerven erzeugte Stellung nach Aufhören des elektrischen Reizes sofort wieder geschwunden, und die Hand in ihre frühere Lage zurückgekehrt. Durch Galvanisation des Phrenicus gelang es in der ersten Zeit, den als Vorläufer des kataleptischen Anfalles auftretenden Singultus zu coupiren, und den Paroxysmus zu unterdrücken; im weiteren Verlaufe der an Intensität wachsenden Affection versagte die Elektricität den Dienst.

Die Dauer der Anfälle ist ebenso verschieden, wie ihre Häufigkeit und Heftigkeit. Manche brauchen zu ihrem Ablaufe nur wenige Minuten, andere eine Reihe von Stunden, ja selbst Tagen, höchst selten (wie im Falle von Skoda) ist die Affection mit kurzen Unterbrechungen von Monate langer Dauer. Die Paroxysmen erfolgen zumeist atypisch, in den Zwischenzeiten fühlen sich die Kranken wohl, oder zeigen auch verschiedene hysterische Beschwerden. Die Intensität der Letzteren ist zumeist der Schwere des kataleptischen Anfalles proportional. Das Ende des kataleptischen Paroxysmus tritt in der Regel ganz unvermuthet ein, die Kranken fangen tiefer zu athmen und zu seufzen an, erwachen wie aus tiefem Schlaf, gähnen und dehnen die Glieder. In den zwei erwähnten Fällen, wo der nahende Paroxysmus sich durch Schluchzen ankündigte, hörte er auch unter demselben Zeichen auf. Bei kurzer Dauer der Anfälle kehren die Kranken alsbald zu ihrer Beschäftigung zurück, als ob nichts vorgefallen wäre; bei schwereren häufigeren Anfällen bleiben Kopfschmerz,

Schwindel, geistige und körperliche Abgeschlagenheit durch einige Zeit als Nachwehen zurück.

Zum Schlusse unserer Betrachtungen über die Symptomatologie der Katalepsie, möge ein hieher gehöriger merkwürdiger Fall (von mir in der Wiener med. Presse, Nr. 5, 1867 bereits mitgetheilt), in nachträglich ergänzter Weise einer Schilderung gewürdiget sein.

Ein 19j. nervöses Fräulein, das sich über etwas ungemein entsetzt hatte, wurde bald darauf von heftigen allgemeinen Krämpfen befallen, die anfangs mehremal im Tage, später regelmässig jede 2. Nacht, fast um dieselbe Zeit, wiederkehrten. Als Vorläufer des Insultes traten Herzpalpitation, Brustbeklemmung und Singultus auf, Letzterer dauerte, sich selbst überlassen, Stunden lange fort; etwa $^1/_2$ Stunde vor Beginn erfolgte ein Einschlafen der Finger und Zehen. Die bald nachher vorgenommene Untersuchung ergab vollständige Anästhesie und Analgesie der gesammten Körperoberfläche und Systeme, Verlust des Geruches und Geschmackes.

Eine beim Eintritt des Singultus sofort vorgenommene Unterhauteinspritzung von $^1/_2$ Gr. Morphium konnte denselben coupiren; 10—15 Min. später kam es zu Bewusstlosigkeit, epileptiformen Convulsionen, die häufig von Schluchzen unterbrochen und von einem kataleptischen Zustande (mit hochgradiger Flexibilitas cerea) abgeschlossen wurden. Diese Anfälle gingen (wenn auch nicht jedesmal) in ganz eigenthümliche Delirien über, während welcher die Kranke bei geschlossenen Augen, mit ihrem vor Monaten verstorbenen Vater sprach (für dessen Hand sie oft die meinige hielt), und die seither im Hause vorgefallenen Begebenheiten (mit Namen, Daten und Ziffern), in erzählendem, fragendem, bisweilen selbst in ironischem Tone wiedergab. Hin und wieder wurde dies seltsame Stück von Traumleben durch wilde Angstschreie über Feuersbrunst, oder den Anblick von widerwärtigen Personen unheimlich unterbrochen. Zum Schlusse traten Schluchzen und leichte Zuckungen ein, darauf erwachte Patientin, und war sichtlich verlegen, wenn man ihr das soeben Gesprochene mittheilte.

Die Anästhesie und Analgesie überdauerten den Anfall durch $^1/_2$—1 Tag; bei abgehaltenem Blicke, sowie auch beim Lidverschluss in Folge von häufigem bilateralem Spasmus orbic. war die Kranke zu absoluter Ruhe verdammt; erst wenn sie auf ihre Gliedmassen wieder hinsehen konnte, war sie im Stande eine gewünschte Bewegung auszuführen. Die wächserne Biegsamkeit war nach starken Anfällen auch bei hergestellter Motilität zu constatiren. Die von mir nach den Insulten angestellten faradischen und galvanischen Untersuchungen ergaben: Erhaltensein der el. m. Contractilität, und Erregbarkeit der Nerven, Verlust der el. m. und cut. Sensibilität, nur manchmal bewirkte starke elektrische Pinselung Stechen und Brennen.

Im Punkte der Behandlung leisteten höhere Injectionsdosen von Morphium anfangs gute Dienste; später liessen sie jedoch im Stiche, und wurden durch eine Combination von Chloroformnarcose und sofortiger

Morphiumeinspritzung am besten ersetzt. Zur Hebung des Nervenlebens und der Vegetation wurden Ferr. arsenicosum ($^1/_{15}$ Gr. pro dosi), milde hydriatische Proceduren und abgeschreckte Bäder, nebst Landaufenthalt verordnet. Die Anfälle liessen nach $^1/_2$j. Dauer an Häufigkeit und Heftigkeit nach und setzten einen ganzen Winter aus, um nach einem Gemüthsaffecte im nächsten Frühjahre wieder zu erscheinen. Nebst dem früheren Verfahren wurde nun durch mehrere Wochen Curare (1 Gr. auf die Drachme Wasser, mit ein paar Tropfen absolutem Alkohol versetzt) zu $^1/_{15}$—$^1/_{10}$ Gr. jeden 2. Tag subcutan eingespritzt, doch ohne merklichen Erfolg. Erst nach mehreren Monaten erholte sich die Kranke in guter Landluft unter dem Gebrauche von Bädern, die seit einem Jahre weggebliebenen Menses stellten sich allmälig wieder ein, die Katalepsie verlor sich, bald darauf schwiegen auch die Anfälle, Patientin erlangte wieder ihr blühendes Aussehen, und erfreuet sich seit 2 Jahren eines ungetrübten Wohlbefindens.

Aetiologie.

Die überwiegende Mehrzahl kataleptischer Formen entstammt dem Boden der Hysterie. Wie Puel in seiner preisgekrönten Schrift über Katalepsie (Mémoires de l'Acad. de méd. Paris, 1856, t. XX. p. 409—526), und nebst ihm Georget, Favrot u. A. nachwiesen, waren namentlich an den von Starrsucht befallenen Frauenspersonen, bei eingehenderer Beobachtung, sehr häufig Zeichen von Hysterie zu constatiren. Dasselbe war auch bei meinen zwei weiblichen Kranken, und bei der bald zu beschreibenden Starrsucht eines Knaben der Fall. Bei einem grossen Theil der Kranken sind die der Hysterie eigenthümlichen Gefühls- und Bewegungsstörungen, der characteristische elektrische Befund wieder zu finden. In den meisten Fällen gesellt sich die Starrsucht zu bereits durch längere Zeit vorhandenen hysterischen Affectionen; ungleich seltener nimmt die Katalepsie (nach Georget) erst nachträglich die Physiognomie der Hysterie an. Zu Zeiten hysterischer Epidemieen (zu Loudun, Louviers, Köln) waren die hysterischen Convulsionen mit Merkmalen der Katalepsie stark untermischt. Wie schon früher erwähnt wurde, kann die zuerst von Lasègue gewürdigte „Catalepsie passagère," bei Hysterischen durch Verdecken der Augen mit der Hand, oder einem Tuche hervorgerufen werden. Schliesslich ist erwiesen, dass die vorzüglichsten pathogenetischen Momente der Hysterie (wie Gemüthsaffecte, gleichzeitiges Versiegen der Menses, Liebeshändel, Schwärmerei) auch zur Entstehung von Katalepsie prädisponiren.

Nebst heftigen Gemüthserschütterungen sind es geistige und religiöse Ueberreizung, die bei vorhandener krankhafter psychischer Empfänglichkeit den Ausbruch der Katalepsie begünstigen,

dasselbe gilt auch von den Erschöpfungszuständen des Nervensystems, wie sie im Gefolge der Masturbation, der Chlorose, in manchen Fällen von Phthise aufzutreten pflegen. Bei der Chorea magna, bei psychischen Depressions- und Exaltationsformen (Melancholia attonita, Manie, Extase) kömmt gleichfalls kataleptische Muskelstarre im Verein mit Anaesthesie, Analgesie und Verlust von Sinnesthätigkeiten vor. Partielle Katalepsie sah ich bei einem Geisteskranken mit fortschreitender Hirn- und Rückenmarkslähmung; auch Meissner hat einen solchen Fall notirt.

Wie die Eingangs beschriebenen Fälle zeigen, können Verbildungen des Hirnes Symptome der Starrsucht darbieten; auch im Gefolge von Typhen, mit schweren cephalischen Erscheinungen, bei Meningitis lässt sich (wie ich dies in mehreren Fällen sah), partielle Catalepsie beobachten. Nach Medicus und Eisenmann soll in seltenen Fällen das Wechselfieber-Miasma bei längerer Einwirkung zur Entstehung von kataleptischen Anfällen Anlass geben. Auch narcotische Gifte, die Einathmung von Aether und Chloroform haben vorübergehende Katalepsie unter ihren Wirkungen aufzuweisen.

Fast alle Fälle von Starrsucht wurden im jugendlichen Alter beobachtet. Die Pubertätsjahre, die erste Zeit der Menses, die Schwangerschaftsperiode sind bei vorhandener Anlage am häufigsten der Entwicklung kataleptischer Zustände günstig. Das spätere Lebensalter liefert nur ausnahmsweise einzelne Fälle, unter dem Druck tief erschütternder Momente. Das weibliche Geschlecht, mit seinem starken Contingente für Hysterie, zählt die meisten Beispiele von Katalepsie. Doch bleibt auch das männliche Geschlecht nicht ganz verschont. In dem oben citirten Falle von Jones, war es ein bis auf eine gewisse Nervosität gesunder Sechziger, der vor Entsetzen über die plötzliche Todesnachricht seiner Frau, in kataleptische Krämpfe verfiel, die nach 11 Tagen abgelaufen waren. In einem mir aus dem hiesigen allgemeinen Krankenhause bekannten Falle, wurde ein 12jähr. Zögling des Blindeninstitutes nach einer grossen Aufregung, von Kopfschmerz, Convulsionen, nebst unvollständiger Trübung des Bewusstseins ergriffen. Während der 8—10 Min. lange dauernden Anfälle war an den oberen Gliedmassen Flexibilitas cerea vorhanden; die Insulte stellten sich zu wiederholten Malen im Laufe der Woche ein, waren stets genau von derselben Art, doch war nach dem Anfalle niemals Schlaf eingetreten. Auf Gebrauch von Flor. zinci (1 Scrpl. auf 6 Dosen über Tag) verloren sich bald die Paroxysmen, und wa-

ren seit 4 Wochen ausgeblieben, als um die Entlassung des Knaben angesucht wurde.

Ueber die Natur der Katalepsie.

Wie aus den geschilderten klinischen Erscheinungen hervorgeht, und durch die bis zur Stunde wohl nur spärlich gefundenen centralen Veränderungen bestätiget wird, ist die Katalepsie als eine intermittirende Neurose des cerebrospinalen Systems anzusehen, die meist atypisch verläuft, und nur in höchst seltenen Fällen (wie bei unserer obigen Beobachtung), einen genau periodischen Charakter aufweist.

Verfolgt man die kataleptischen Vorgänge von ihrer ersten Entwicklung an, so zeigt es sich, dass in fast allen Fällen die ersten Reflexerregungen von der Medulla oblongata ausgehen (in Form von Herzpalpitation, Unregelmässigkeiten des Athmens, klonischem Zwerchfellskrampf). Von hier aus greift der Reiz auf die cerebralen und spinalen Bahnen über, kömmt es im ersten Falle zu Trübungen des Bewusstseins, bei corticalen Störungen zu psychischen Reizerscheinungen, kömmt es bei Behinderung der centrifugalen radiären Leitung von den Hirnrindenzellen zu den Grosshirnganglien und dem Sprachcentrum, zu Mangel an Subordination der willkürlichen Muskeln unter den Willenseinfluss, und zum Verlust des Sprachvermögens.

Im zweiten Falle, sobald nämlich der Reiz sich der spinalen Bahnen bemächtiget, werden bei ausgedehnterer Einwirkung desselben auf das Rückenmark, vorzugsweise die überwiegenden Extensoren des Vorderarmes und der Hand, des Unterschenkels und Fusses angeregt, daher der Gesammtresultante des Gliedmassenkrampfes die Streckung entsprechen wird, wie wir dies bei kräftiger elektrischer Reizung des Rückenmarkes (Schiff), sowie auch bei grösserer Ausbreitung von Druckmyelitis, bereits aus früherem ersehen haben. Bei gleichzeitiger Ausbreitung des irritativen Vorganges auf die weisse und graue Spinalsubstanz, wird durch vorübergehende Zustandsänderung derselben, die Durchleitung und Einwirkung auf den Hirnursprung der sensiblen Fasern zum grössten Theile gehemmt, und allgemeiner Verlust der Empfindungen bewirkt.

Nach den Dorpater Untersuchungen (Owsjannikow's directem Nachweise an Fischen) wird von den meisten Physiologen, wenn auch nicht in so einfacher Weise, für den Menschen gleichfalls angenommen, dass die spinalen Ganglienzellen (die, nach analogen Gebilden an anderen Fundorten zu schliessen, in sensible und motorische zerfallen) durch ihre Ausläufer in sensible und motorische Wurzelfasern

übergehen, ferner unter einander microscopisch nachweisbare Anastomosen bilden, überdies durch besondere sensible und motorische Nervenfäden die Leitung zu und von dem Hirne unterhalten. Je nach Unterbrechung der Leitung in den Wurzelfasern, in den Querfasern der Reflexerregung, in den centripetalen oder centrifugalen longitudinalen Hirnbahnen, wird in entsprechender Weise die specifische Function, die Vermittlung der Reflexe, die sensible Einwirkung auf das Hirn, oder dessen motorischer Einfluss beeinträchtiget sein. Hieraus wird auch erklärlich, wie bei der Katalepsie je nach der vorhandenen In- und Extensität der Störungen in den Anastomosenbahnen, und dem ungleichen Grade von Ergriffensein derselben die Thätigkeitsäusserungen des Bewusstseins, der Empfindung und Bewegung so mannigfache Aenderungen darbieten.

Bei dem prägnantesten Symptom der Starrsucht, bei der flexibilitas cerea, sehen wir, wie passive Bewegung eine für gewisse Zeit stabile Contraction von Muskeln bewirkt. Während demnach der direct auf die Haut wirkende Reiz, oder wie in einem unserer Fälle electrische Erregung der Muskeln oder Nerven, keine Reflexe auslöst, beziehungsweise die künstlich erzeugte Stellung nicht zu behaupten vermag, kann der indirecte Reiz fremder Einwirkung von den sensiblen Nerven besonders der Knochen und Gelenke, sich auf eine gewisse Gruppe von Muskeln reflectiren. Die sogenannte wächserne Biegsamkeit ist demnach eine Reflexcontraction.

Für die Richtigkeit dieser Anschauung sprechen auch pathologische Thatsachen. So war bei einer von mir im Jahre 1863 behandelten hysterischen Lähmung des rechten Beines (s. meine Elektrotherapie S. 182), nebst vollständiger Anaesthesie und Analgesie der Gebilde, das Gefühl der passiven Bewegung selbst bei heftigen Excursionen im Knie- und Sprunggelenke sowie auch in den Zehen geschwunden; hiebei zeigte sich jedoch von Seiten der ersteren Gelenke ein beträchtlicher Widerstand, ohne dass es die Kranke wusste oder wollte. Auch bei chronischen spinalen Zuständen mit vorhandener Haut- und Muskelanaesthesie, haben passive Bewegungsversuche die unwillkürliche Contraction antagonistischer Muskeln zu überwinden.

Der Centralheerd dieser Reflexmechanismen ist nach übereinstimmenden physiologischen und pathologischen Beobachtungen mit Bestimmtheit im spinalen Grau gelegen, wahrscheinlich in den queren Anastomosen der Ganglienzellen, und deren Verbindungen mit den sensiblen Wurzeln und Strängen. Noch verdient hervorgehoben zu werden, dass die Analgesie, als experimentell und microscopisch erwiesene Laesion der grauen Substanz, vorzugsweise bei jenen Krank-

heiten (Spinalleiden, Hysterie, psychische Störungen) vorkömmt, bei denen auch die Katalepsie am häufigsten zu beobachten ist. Sehr belehrend ist die Entwicklung der in Rede stehenden Symptome bei Einathmung von Chloroform oder Aether, wo vor dem Eintritte der eigentlichen Narcose zuerst Analgesie, dann Anaesthesie und vorübergehende partielle kataleptische Erscheinungen zu constatiren sind.

Diagnose und Prognose.

Bei Fällen, wo die ambulanten Patienten, in ihren Bewegungen von der Starrsucht überrascht, statuenähnlich in der gerade eingenommenen Stellung beharren, diktirt einem schon der blosse Anblick die Diagnose. In weniger sinnfälliger Weise beschleicht die Katalepsie manche bettlägerige Kranke, wo sodann der jeweilige Charakter der Affection (Hysterie, Chorea major, psychische Störungen), das Auftreten von tonischen Krämpfen, zu eingehenderer Untersuchung der sensiblen und motorischen Sphäre, zu Prüfung auf Flexibilität auffordern.

Wie die Durchsicht der Literatur einen lehrt, hat man es häufig mit der Charakteristik der Katalepsie nicht allzu streng genommen. Eine Anzahl von hieher gezählten Formen (bei Starrsucht ohne Flexibilität als Catochus, bei mehr continuirlichem Charakter als Lethargus bezeichnet) war offenbar nichts anderes, als Hysterie mit vorwaltend tonischen Krämpfen, Verlust der Sensibilität und lethargischem Verlaufe. Wie aus der obigen Schilderung des Symptomenbildes hervorging, kann jede der für die Katalepsie als charakteristisch angeführten Störungen (des Sensoriums, des Perceptionsvermögens, der Reflexaction), ebenso auch die wächserne Biegsamkeit fehlen, während die übrigen Merkmale mehr oder weniger stark ausgeprägt zu finden sind. In solchen Fällen ist die Diagnose der Starrsucht häufig eine sehr schwankende, in manchen Fällen geradezu eine selbstgefällige zu nennen.

Ist man überhaupt gewillt, der Katalepsie im nosologischen Systeme eine Sonderstellung einzuräumen, so sollte man hiebei meines Erachtens, auf das Vorhandensein der Flexibilitas cerea das Hauptgewicht legen. Sie bildet das am meisten characteristische Zeichen dieser Affection, welches keiner sonstigen Krankheit eigen ist. Zieht man nicht diese diagnostische Schranke, so drängen sich verschiedenartige Zustände herein, welche nur die Reinheit der pathologischen Anschauungen zu trüben, das Substrat der Untersuchungen zu beirren geeignet sind.

Fälle von Simulation der Katalepsie gehören zu den besonderen Seltenheiten. Das minutenlange Hinstarren in einer ungewöhnlichen

Stellung ist nicht leicht zu behaupten, wie man dies an den jetzt so modernen lebenden Bildern beobachten kann, wo die Darstellerinnen durch öfteres Zucken die Schwierigkeit ihrer erzwungenen Attituden verrathen. Ueberdies wird die intensive elektrische Reizung der Haut, der Schleimhäute, und Nervenstämme die Fortsetzung des Betruges bald verleiden; auch ist das Verhalten der Personen vor und nach den Anfällen scharf ins Auge zu fassen. Der von Macedo (im El siglo med., Junio 1864) veröffentlichte Fall von Lethargia cataleptica, wo nach Application des Inductionsstromes an Hals, Gesicht, Schläfe und Sympathicus in 3 Sitzungen (von 5 Minuten Dauer) Heilung erfolgt war, gehört jedenfalls zu den verdächtigen.

In prognostischer Beziehung ist die einfache Starrsucht nicht von ernsterer Bedeutung, sie schwindet in der Regel nach einiger Zeit von selbst. Als Begleiterin von hysterischen oder psychischen Affectionen, gibt die Katalepsie eine erschwerende Complication ab, die, wenn sie erst im weiteren Verlaufe der Krankheit hinzutritt, auf ein tieferes Ergriffensein des Nervensystems deutet und sich häufig mit Erscheinungen von Extase, Somnambulismus und Hystero-epilepsie vergesellschaftet. Bei mehrmonatlicher Dauer der intermittirenden, oder (wie im Falle von Skoda) blos Exacerbationen und Remissionen zeigenden Neurose ist auf die Hebung der Kräfte, auf die künstliche Ernährung der Kranken Bedacht zu nehmen. Wie der Eingangs mitgetheilte erste Fall (von über 2jähriger Dauer) bezeuget, können die Kranken an den Folgen der Anaemie und Inanition zu Grunde gehen.

Von günstiger prognostischer Bedeutung ist, soweit meine Erfahrungen reichen, der Umstand, dass in den Pausen der Anfälle Sensibilität und Motilität sich normal verhalten. Wenn auch bei Erneuerung der Paroxysmen Anaesthesie und Analgesie sich wieder einstellen, so bezeichnet doch ihr temporäres Schwinden einen Fortschritt in der Besserung. Das Erwachen der Esslust, das Wiedererscheinen der Menses, die psychische Beruhigung sind als ebenso viele Zeichen der Reconvalescenz zu begrüssen. Als Finale der Katalepsie beobachtet man nicht selten das Auftreten von häufigeren und stärkeren Insulten und Delirien, ohne dass jedoch in der Zwischenzeit obige Andeutungen der Besserung verloren gingen.

Therapie.

Da die kataleptischen Zufälle in der Regel nur Theilerscheinung von hysterischen, psychischen Affectionen sind, so hat man eigentlich auf das Grundleiden sein Augenmerk zu richten. In dem Maasse, als

Letzteres sich bessert, weichen auch die Symptome der Starrsucht. Eine geeignete symptomatische und psychische Behandlung wird die meisten Erfolge aufzuweisen haben. Roborantien, die bei der Hysterie angeführten antispasmodischen Mittel, milde hydriatische Proceduren, indifferente Thermen, Aufenthalt in guter Landluft oder im Gebirge, bilden nebst methodischer Anregung der Willenskraft den wesentlichsten Theil des Heilapparates. Bei chronischen Formen muss man auf passende Ernährung bedacht sein, muss nöthigenfalls die Schlundsonde zu Hilfe nehmen (was den ernährenden Klystieren vorzuziehen ist); in manchen Fällen wird durch einen auf die Zungenwurzel gebrachten Bissen die Schlingbewegung eingeleitet.

In einem Falle brachte Calvi, durch Einspritzung von Brechweinsteinlösung in die Armvene, die kataleptische Starre zum Weichen. Bei Symptomen von Starrsucht im Gefolge der Intermittens, sollen grössere Gaben von Chinin sich wirksam erwiesen haben. Der von mir in zwei Fällen durch einige Zeit angewendete constante Strom (durch den Kopf, durch die Wirbelsäule und von hier zu den Nerven geleitet), war von keinem erweislichen Einflusse auf den Gang der Krankheit. Auch die in einem Falle versuchte subcutane Injection von Curare war ohne merklichen Erfolg. Je näher zum günstigen Ablauf der Affection ein neues Mittel gereicht wird, desto mehr muss man auf seiner Huth sein, dass man nicht den Werth des Mittels überschätze.

Vierte Klasse.

Cerebrale und spinale Krampfformen:

1) Epilepsie.
2) Eclampsie.
3) Tetanus.
4) Hydrophobie.

Zwölfter Abschnitt.

Epilepsie (Fallsucht).

Diese bereits im Alterthum von den griechischen und römischen Aerzten als Morbus sacer, comitialis, gekannte und beschriebene Krankheit, die furchtbarste aller Krampfformen, tritt als selbstständige Neurose, oder als Symptom verschiedenartiger Affectionen des Nervensystems auf. In ihrem ausgesprochensten Typus besteht die Epilepsie aus einer Reihe von mehr oder weniger allgemeinen, rasch wechselnden klonischen und tonischen Krämpfen, bei gleichzeitiger Unterdrückung des Bewusstseins und der Sinnesthätigkeiten. Die leichteren Formen und Uebergänge, die nicht in dem Rahmen dieser Definition unterzubringen sind, lassen sich füglich um denselben gruppiren.

Ehe wir auf die Betrachtung des Symptomenbildes näher eingehen, wollen wir die vorliegenden anatomischen Befunde, sowie auch die Resultate neuerer physiologischer Untersuchungen vorerst ins Auge fassen. Letztere sind es insbesondere, die in das Dunkel der Pathologie fallsuchtartiger Zuckungen bezeichnende Streiflichter geworfen haben, und wir wollen in Nachfolgendem sehen, inwiefern die aus den zahlreichen Versuchen hervorgehenden Folgerungen geeignet sind, die complicirten klinischen Erscheinungen der Epilepsie zu erklären und zu begründen.

Anatomische und physiologische Forschungsergebnisse.

Sieht man von den mehr sonderbaren als erwiesenen Angaben ab, nach welchen Asymmetrie des Schädels (Müller), Hypertrophie der Pituitardrüse (Wenzel), oder Verengerung der Verbindungszweige des Circulus Willisii Epilepsie erzeugen, so war es eigentlich Schroeder van der Kolk, der in seinem Buche (Bau und Functionen der

Med. spin. und oblong., nebst Ursache und Behandlung der Epilepsie, übers. von Theile, 1859) die ersten anatomischen Veränderungen im Nervensysteme nachwies. Schroeder fand bei der Epilepsie beträchtliche Gefässerweiterung, besonders in der hinteren Hälfte des verlängerten Markes, von dem 4. Ventrikel an, in den Bahnen des Hypoglossus, des Vagus oder der Olive, in deren Wurzeln hauptsächlich die Gefässe der Medulla oblong. verlaufen. Kroon beobachtete eine unsymmetrische krankhafte Vergrösserung der Oliven, und Asymmetrie der Medulla oblong. überhaupt bei Epileptikern.

Solbrig fand in 9 Fällen von Fallsucht Verengerung des Wirbelkanales durch Hypertrophie der anonymen Fortsätze des Hinterhauptsbeines, sowie auch der hinteren Bogen des Atlas und Epistropheus, mit consecutiver Atrophie des verlängerten Markes, welche Letztere den Grund für die Entstehung der Epilepsie abgeben soll.

In jüngster Zeit hat Meynert (Vierteljschr. für Psychiatrie, 4. Heft, 1868) bei über 20 Fällen von Epilepsie Atrophie und Sclerose des Ammonshornes (an der einen oder an beiden Seiten, besonders deutlich an der vorderen Spitze) constatirt, mit schwieliger bis knorpelartiger Härte und solenner Anaemie der genannten Gebilde, nicht selten mit einem wachsartigen Glanze und durchscheinenden Ansehen auf dem Querschnitte. Meynert ist der Ansicht, dass das Ammonshorn bei der durch ganz fernliegende Erkrankungen bedingten Epilepsie nur consecutiv ergriffen werde. Für die secundäre Bedeutung der in Rede stehenden localisirten Affection eines Hirnrindengebietes scheint mir der Umstand zu sprechen, dass die Entfernung der Ammonshörner bei den Versuchthieren, nach Kussmaul, ohne allen Einfluss auf das Zustandekommen und die Stärke der allgemeinen Zuckungen war.

Aus der Betheiligung des Ammonshornes bei epileptischen Anfällen, sowie aus dem Eingehen von Sehstrahlungen in die Rinde der Schläfenspitze und Spindelwindung dürften auch nach Meynert die nach epileptischen Anfällen zu beobachtenden vorübergehenden Sehstörungen zu erklären sein. In 2 Fällen von Fallsucht fand Albutt (Med. Times, May 1867) nach dem ersten Auftreten der Insulte Atrophie des Opticus, in einem Falle primär, in anderen auf eine Neuritis folgend.

Zu den experimentellen Untersuchungen über Ursprung und Wesen der epileptischen Krämpfe übergehend, wollen wir zuvörderst bemerken, dass Astley Cooper (in Guy's Hospital reports, 1836. V. 1. p. 465) der erste nachwies, dass bei Kaninchen

die Unterbindung beider Carotiden und Compression der Vertebralarterien Verlust des Bewusstseins, Sistirung der Athembewegungen und convulsive Anfälle erzeuge. Bei Nachlass des Druckes erholte sich das Thier in wenigen Minuten, bei Wiederholung der Compression (in 48 Stunden etwa 6 mal) traten stets die gleichen Erscheinungen ein. Travers und Marshall-Hall war die Aehnlichkeit der bei rasch verblutenden Menschen und Warmblütern überhaupt auftretenden Krämpfe, mit denen bei Epilepsie und Eclampsie aufgefallen. Letzterer Autor verlegte die Quelle dieser Krämpfe in das Rückenmark.

In neuerer Zeit haben Kussmaul und Tenner (in Moleschott's Untersuchungen 1857. Bd. II, S. 248) die einschlägigen Versuche (an Kaninchen, Hunden und Katzen) mit Glück wieder aufgenommen. Starke und plötzliche Blutverluste rufen bei kräftigen Thieren ebenso epileptiforme Krämpfe hervor, wie die Unterbindung oder Compression beider Carotiden und beider Vertebralarterieen. Bleibt eine von diesen 4 Arterieen wegsam, so treten diese Zuckungen nicht ein. Auch die von K. und T. angestellten eigenen, später von Wachsmuth (in Götting. gel. Anz. 1857. S. 187) bestätigten Versuche über Compression beider Carotiden, sowie eine Anzahl von Unterbindungsfällen der Carotis beim Menschen bezeugen, dass durch diese Eingriffe bisweilen alle Erscheinungen eines epileptischen Anfalles bewirkt werden können. Versuche über Unterbindung beider Subclaviae und des Aortenbogens beim Kaninchen, sowie über Verblutung nach durchschnittenem Rückenmarke lehrten, dass die Unterbrechung der spinalen Zufuhr niemals, (wie M.-Hall annahm), stärkere Zuckungen, sondern nur Lähmung oder leicht zitternde Bewegungen bedingt.

Durch eine besondere Versuchsreihe haben Kussmaul und Tenner nachgewiesen, dass bei luftdichtem Einsetzen eines Gläschens in Trepanlücken des Schädels, nach Donders, die Compression der grossen Halsschlagadern capilläre Anämie und venöse Oligämie des Hirnes und seiner Häute zur Folge hat; bei abermaligem Einströmenlassen des Blutes durch die Halsarterieen färbt sich das Hirn rosenroth, kömmt es zu temporärer, sehr beträchtlicher Hirnhyperämie, ohne dass je Zuckungen in die Erscheinung treten. Wegnahme der Schädeldecken, oder Entleerung der Cerebrospinalflüssigkeit blieb ohne Einfluss auf die in obiger Weise erzielten Krämpfe, somit ist nicht der aufgehobene mechanische Druck auf das Hirn, sondern die aufgehobene Blutzufuhr, und die damit einhergehende rasche Un-

terbrechung des Stoffwechsels als Ursache der Zuckungen zu bezeichnen.

Fernere Versuche, die Quelle der Zuckungen im Hirne näher zu umgrenzen (vorsichtige Ausschneidung von Hirntheilen nebst den entsprechenden Gefässcompressionen), ergaben, dass es hinter den Sehhügeln gelegene motorische Centralheerde (Hirnschenkel, vordere Vierhügel u. s. w.) sind, welche durch rasch aufgehobene Ernährung in Erregung versetzt werden. In einem Falle, bei Unterbindung beider Vertebrales und nur einer Carotis, gelang es durch elektrische Reizung des Sympathicus auf Seite der noch wegsamen Carotis, epileptische Zufälle zu erzeugen.

In neuester Zeit suchte Nothnagel bei seinen Experimenten über Entstehung allgemeiner Convulsionen von Pons und der Medulla oblong. aus (Virch. Arch. XL. Bd. 1. H. 1868) durch Reizung mit der Nadel die Grenzen des „Krampfbezirkes" an Thieren zu bestimmen. Bei Reizung des Bodens vom 4. Ventrikel liegt die untere Grenze am oberen Ende der alae cinereae, die obere Grenze oberhalb des locus coeruleus, die innere wird durch den äusseren Rand der emin. teret. gebildet, die am schwersten zu bestimmende äussere nach aussen vom Seitenrand des loc. coerul., und nach abwärts vom tuber acust. und dem fascic. gracilis. Die Tiefe des Stiches bleibt gleichgültig. Als Ursache der Krämpfe ist nicht Reizung einer kleinen Portion von motorischen Fasern anzusehen, diese macht keine allgemeine Convulsionen, sondern es handelt sich hiebei um Reflexbewegungen. Da bei durchtrennter Medulla oblong. die Krämpfe blos auf Reizung der Fläche auftraten, die den unteren Ponsrand mit dem oberen Hörknötchenrand verbindet, so geht hieraus hervor, dass die Reizübertragung von sensiblen Fasern auf motorische, das Krampfcentrum, nicht im verlängerten Marke, sondern im Pons liege, was mit den Untersuchungen von Schiff und Deiters, sowie auch mit pathologischen Erfahrungen (über Ponsblutung) in Einklang steht.

Ueber die venöse Hyperämie des Hirnes und Rückenmarkes und consecutive fallsuchtartige Krämpfe hat vor wenigen Jahren Landois (im Centralbl. f. d. med. Wiss. 1867, N. 10) interessante Beiträge geliefert. Bei zeitweiligem Verschluss der oberen Hohlvene an Kaninchen, waren Verminderung der Pulsationen, bei venöser Ueberfüllung der Theile zwischen Vierhügel und Rückenmark, vollständiger Herzstillstand wie bei Asphyctischen, hiebei epileptiforme Anfälle eingetreten. Die Versuche von L. schliessen sich demnach an die Beobachtungen von Schröder v. d. Kolk.

Aber auch blosse Verletzungen des Rückenmarkes können, wie dies zuerst Brown-Séquard (Arch. génér. Février 1856) gezeigt hat, Krämpfe wie bei der Epilepsie erzeugen. Die Versuche gelingen am besten bei Meerschweinchen, nach Schiff auch bei Hunden. Nach einem Querschnitt durch die eine Seitenhälfte oder den hinteren Antheil des Markes waren in 3—5 Wochen fallsuchtähnliche Krämpfe bei Reizung der Hals- oder Gesichtshaut, später auch spontan aufgetreten, (nach Schiff war bei den operirten Hunden das Bewusstsein nicht ganz geschwunden). Die Marktrennung braucht nach den jüngsten Mittheilungen von Br.-Séquard (Sitzb. d. Paris. Acad. de Médecine v. 5. Jänner 1869) nicht gerade am 10. Brustwirbel, (wie er dies früher annahm), zu geschehen, die Durchschneidung von dem Bulbus näher gelegenen Punkten hat die gleiche Wirkung. Selbst bei Abtragung des Hirnes, der Protuberanz, des Cerebellum von Meerschweinchen dauerten die experimentell erzeugten Anfälle fort, so man auf künstliche Unterhaltung der Respiration bedacht war. In einem Falle hatten die Jungen einer epileptisch gemachten Katze spontan epileptische Anfälle.

Schliesslich wollen wir noch erwähnen, dass nach den neuesten Versuchen von Nothnagel und Lovén, durch Reizung peripherer Nerven Verengerung der Hirngefässe bewirkt werden kann, wodurch die Erklärung der epileptischen Anfälle bei peripheren Reizzuständen gegeben ist.

Symptomatologie.

Das ausgeprägte Bild der Epilepsie ist aus dreierlei Störungen zusammengesetzt: aus Störungen der Intelligenz, der Empfindung und Bewegung, die bei sehr heftigen Fällen plötzlich und gleichzeitig in die Erscheinung treten; bei minder schweren Formen sich in einer gewissen Reihenfolge einstellen, während bei den leichtesten Insulten (dem sog. petit mal) es blos bei einerlei Störung bleibt. Der eigentlichen Beeinträchtigung der genannten 3 Functionen, (die in den Hemisphären, den sensiblen und motorischen Hirncentren begründet sind), gehen zumeist kurze excentrische Reizerscheinungen in den betreffenden Bahnen, in Form der sog. Aura voran, als periphere Zeichen der die bezüglichen Hirnenden ergreifenden Circulationsstörungen, (über deren Natur weiter unten Näheres folgt). Dem Angeführten zufolge trägt die Aura abwechselnd den sensoriellen, sensiblen oder motorischen Character an sich (als Schwindel, Angstgefühl, Sinnestäuschungen, Schmerzempfindungen, Krämpfe u. dgl.). Die häufig aufwärtsschreitende Richtung der Aura würde aus der Ausbreitung des centralen

Reizes auf die Nervatur von mehr höher gelegenen Theilen zu erklären, das bisweilen durch Einschnüren des Gliedes ermöglichte Zurückdrängen des Anfalles, auf Rechnung des noch bei Zeiten wirksamen Gegenreizes zu bringen sein.

Im Beginne des eigentlichen Paroxysmus stürzt Pat. unter gellendem Schrei (Reflexkrampf der Stimm- und Respirationsmuskeln) bewusstlos zusammen, das Gesicht entfärbt sich meist, es folgt ein 10—60 Sec. langer tonischer Krampf der Bauch- und Inspirationsmuskeln, welcher sodann von mehr klonischen Convulsionen abgelöst wird, die sich über die Gliedmassen sowie über den Rumpf ausbreiten. Das Nachhintengezogensein des Kopfes, das Zucken des verzerrten nun lividen Gesichtes, das stiere Auge, der Schaum vor dem Mund, das Zähneknirschen und Zerbeissen der Zunge, das Strotzen der Carotiden, das erstickte Athmen, die zeitweiligen, elektrischen Stösse, das Einschlagen des Daumens, der kleine Puls, der Verlust des Bewusstseins und Reflexvermögens bilden die bekannten Züge des unheimlichen Krankheitsbildes; partieller Schweiss, Erbrechen, Meteorismus, Abgang von Harn oder Stuhl, Erektionen gehören zu den mehr oder weniger häufigen Vorkommnissen.

Nach 2—5 Minuten langer Dauer des convulsiven Stadiums beruhigt sich allmälig dieser Tumult der Erscheinungen. Die Stossbewegungen lassen nach, es folgt Erschlaffung des Körpers, bald wird auch das Athmen weniger keuchend, die Cyanose weicht zurück, der Puls hebt sich wieder, das Bewusstsein erholt sich, oder der Kranke verfällt in einen tiefen, von Delirien und häufigem Zusammenfahren gestörten Schlaf. Als Nachwehen der Anfälle bleiben in der Regel: Abgeschlagenheit, Gedankentrübung, Gedächtnissschwäche, Verstimmtsein, ungleich seltener Umflortsein des Gesichtes, Paresen oder Hemiparesen für einige Zeit zurück.

Das für die Pathologie der Fallsucht so wichtige Symptom der Leichenblässe im Beginne des Anfalles wird von Trousseau, Br.-Séquard, Sieveking, Radcliffe als eine sehr häufige Erscheinung, von Russel-Reynolds (Epilepsy, its Symptoms, Treatment and Relations, etc. London, 1861) blos beim 4. Theile seiner Fälle verzeichnet. Bei mehreren meiner Kranken war die Blässe von nur weniger Secunden Dauer, dieselbe kann daher leicht übersehen werden. Nicht selten sind mit chronischer Epilepsie Behaftete auch gewöhnlich von blassem Colorit, ein tieferes Erblassen derselben entzieht sich daher leicht der Beobachtung.

Die in ihrer heftigsten Entwicklungsform (als haut mal) geschilderte Epilepsie lässt jedoch verschiedene Grade zu, welche sich

durch die Intensität, durch die Dauer und Menge der befallenen Theile unterscheiden. Als minder hoher Grad ist jener Zustand zu bezeichnen, bei welchem mehr oder weniger vollständige Trübung des Bewusstseins, doch meist ohne Schrei und Schaumbildung vor dem Munde erfolgt, die Kehlkopfmuskeln von den Krämpfen nicht ergriffen werden, die Cyanose, das Strotzen der Carotiden, das Vorgetriebensein der Augen zumeist fehlen. Als leichtester Grad des Leidens ist der sog. epileptische Schwindel (Vertigo epileptica, das petit mal) zu beobachten, wobei die Patienten plötzlich in ihrer Beschäftigung, in ihrer Rede inne halten, durch einige Secunden wie erstarrt dastehen, um sodann ihre sistirten Handlungen wieder aufzunehmen. Oder die Kranken werden wie von einem Taumel überrascht, müssen sich niederlassen, verlieren ganz vorübergehend, bisweilen nur zum Theile das Bewusstsein, und bieten nur flüchtige Zuckungen an den Lidern, den Armen oder Fingern dar. Nach abgelaufenem Anfalle sieht der erwachende Kranke mit verstörtem Blick um sich, nach 5 bis 8 Minuten ist wieder Alles vorüber.

In der Pause der Anfälle bleibt nur ein Theil der Epileptischen im vollen Besitze der geistigen Kraft. Historische Personen, wie Julius Caesar, Peter d. Grosse, Napoleon, Newton, Petrarca, waren mit Fallsucht behaftet, und hat doch jeder von ihnen in seinem Berufe Ausserordentliches geleistet.

In der überwiegenden Mehrzahl bieten die Epileptiker mehr oder weniger beträchtliche psychische Veränderungen dar. Vor dem Anfalle sind, wie erwähnt wurde, Verstimmung, geistige Prostration und Sinnestäuschungen verschiedener Art, nur selten erhöhte geistige Erregung zu bemerken. Während des Paroxysmus kommen blos beim petit mal bisweilen Delirien vor. Nach dem Insulte sind nach Falret (De l'état mental des épileptiques, Arch. gén. 1860—61) die verschiedenen Abstufungen der sog. Folie épileptique zu beobachten. Bei der leichteren Form sind die Kranken anfallsweise traurig, mürrisch, tief entmuthiget, ohne Ideencombination, streichen zwecklos herum, zeigen Hang zu Zerstörung, selbst zu Diebstahl, Brandlegung und Mord, ohne sich, wenn sie endlich zu Ruhe und Bewusstsein gelangt sind, auf das Geschehene recht erinnern zu können. Bei der schwereren Form kömmt es zu heftiger maniacalischer Aufregung, zu schreckhaften Vorstellungen und Hallucinationen, zu mehr allgemeinem Delirium. Doch lassen sich bei denselben Kranken Zwischenstufen zwischen beiden Formen oder Abwechslung derselben beobachten. Die Folie épileptique kann wenige Stunden bis zu ein paar Tagen währen.

Bei chronisch gewordenen Fällen kommen habituelle psychische Störungen zu Stande. Nach Esquirol (Des maladies mentales, T. I, p. 274, Paris 1838) kamen unter 385 epileptischen Frauen 46 hysterische, 145 Blödsinnige, 50 Exaltirte oder Gedächtnissschwache, 42 Maniacalische und 8 Idioten vor. Hoffmann gibt (in seinen Beobachtungen über Seelenstörung und Epilepsie 1859) an, unter 33 Epileptischen 17 Blödsinnige, 12 Maniacalische, 2 Tobsüchtige, und nur 2 geistig vollkommen Gesunde constatirt zu haben. Leichtere Formen von Fallsucht bedingen nach Schröder v. d. Kolk häufig tieferen psychischen Verfall, als schwerere convulsivische Formen.

Die epileptischen Anfälle treten meist unregelmässig auf, nur in seltenen Fällen und für kurze Zeit lässt sich ein bestimmter Typus nachweisen. Bei Kindern und jugendlichen Personen sollen die Anfälle eine grössere Häufigkeit zeigen, als bei Personen aus dem späteren Lebensalter. Die Insulte kommen vereinzelt, oder in Form von Anfallsgruppen vor, Letztere bestehen aus 5 bis über 30 Anfällen, die sich im Verlaufe von einigen Tagen einstellen, und nach 3—6 Wochen wiederholen. Ueber die Häufigkeit der Tages- und der Nachtanfälle sind die Angaben der Beobachter verschieden. Die Epilepsia nocturna ist bedenklicher als die diurna, indem der Kranke im Schlafe vom Paroxysmus überrascht, in bewusstlosem Zustande und unbewacht grösseren Gefahren ausgesetzt ist, als bei den am Tage auftretenden Insulten.

Aetiologie.

Die krankheiterzeugenden Momente lassen sich bei der Epilepsie auf Prädisposition oder auf gewisse Gelegenheitsursachen zurückführen. Zu den prädisponirenden Einflüssen zählt vor Allem die Erblichkeit. Diese kann im engeren Sinne sich auf die hereditäre Fallsuchtsform beziehen, (so fand Esquirol unter 321 Epileptikern 105 erbliche Fälle), oder aber im weiteren Sinne aus der in manchen Familien wurzelnden Anlage zu Nervenaffectionen überhaupt resultiren. In letzterer Hinsicht hat Herpin (Du pronostic et du traitement curatif de l'épilepsie, Paris 1852) bei 243 Verwandten von Epileptischen, in fast dem vierten Theile erblich überkommene Nervenleiden constatirt, (Epilepsie in 7, Geisteskrankheiten in 18, Apoplexie und Hemiplegie in 11, Meningitis und Hydrocephalus chronicus in 7 Fällen). Doch führt Petit (Gaz. de Paris, Nr. 18, 1860) Fälle von Verheiratheten an, deren Kinder und Enkel sämmtlich gesund waren, obgleich die Kranken bereits an Epilepsie litten, als sie die Kinder zeugten.

Die Fallsucht kann in jedem Lebensalter auftreten. Das

Kindesalter, die 3 ersten Lebensdecennien weisen die stärkste Disposition auf, die höchste Ziffer liefert die Periode vom 20.—30. Jahre. Bei Kindern kann die Epilepsie von Geburt an vorhanden sein, bei Lues congenita im Laufe des ersten Jahrzehntes sich entwickeln, oder aber in späteren Jahren bei Kindern vorkommen, die in ihrer ersten Lebenszeit eclamptische Zufälle zeigten. (In einer mir bekannten Familie waren 2 Kinder einer nervösen Mutter an Eclampsie verstorben, das 3. Kind erholte sich von den Fraisen und blieb bis zum 12. Jahre gesund, wo mit Eintritt der ersten Menstruation, ohne jede Veranlassung, auch der erste epileptische Anfall (petit mal) erfolgte; leichtere und schwerere Insulte wechseln nun seit 15 Jahren ab). Das weibliche Geschlecht ist erfahrungsgemäss mehr zu Fallsucht disponirt als das männliche, was mit der erhöhten Reizempfänglichkeit überhaupt, sodann mit dem erweislichen Einflusse der Menses zusammenhängen dürfte.

Von gewissen Ernährungsstörungen ist es gleichfalls bekannt, dass sie eine krankhafte Schwäche und Reizbarkeit des Nervensystems erzeugen, die bei Einwirkung von selbst leichteren Anlässen zur Entstehung von Epilepsie führen. Hieher gehören: die Anämie, die Chlorose, Scrophulose, die Rhachitis. In manchen Fällen ist jedoch die Blutleere erst Folge von länger bestehender Fallsucht. Nach Westphal ist das chronische Trinken Ursache der Epilepsie bei Säufern; von den an Delirium tremens leidenden Kranken war ein Drittel früher mit epileptischen Anfällen behaftet.

Unter den Gelegenheitsursachen müssen vor Allem psychische Eindrücke erwähnt werden, die, wie der Schreck, der Zorn, die Ueberraschung, von plötzlicher Wirkung sind, oder wie der Kummer und die Sorge im Gefolge von Elend und Entbehrungen, die Widerstandsfähigkeit des Nervensystems gegen Aussenreize nur langsam untergraben. Von Affectionen des Hirnes und seiner Bedeckung sind Schädelexostosen, Hypertrophie von Knochenfortsätzen, Neubildungen an der Dura mater, und Hirntumoren anzuführen. Von Letzteren sind es insbesondere die der Convexität, die der Vorder-, Mittel- und Hinterlappen, sowie auch die der motorischen Grosshirnganglieen, welche am häufigsten mit epileptiformen Anfällen vergesellschaftet sind. Auch bei Hydrocephalus, bei Hirnhypertrophie, bei Hirnsyphilis, bei Parasiten des Hirnes (Cysticercus), und bei psychischen Hirnerkrankungen lassen sich fallsuchtartige Erscheinungen beobachten. Ueber spinale Ursachen der Epilepsie besitzen wir bisher nur höchst spärliche Daten. Beim Menschen hat Brown-Séquard blos einmal nach Verletzung des Rückenmarkes epilepti-

forme Krämpfe gesehen, Larrey will solche Anfälle nach Spinalläsionen und beim Pott'schen Uebel wiederholt beobachtet haben.

Die vom Genitalsystem ausgehenden Reize können, durch ihre bedenkliche Rückwirkung auf die Centren, zur Entstehung von Epilepsie Anlass geben. Von der Hystero-Epilepsie (der Epilepsia uterina der Alten) war im Abschnitte für Hysterie ausführlicher die Rede. In einem Falle von C. Mayer sistirten die epileptischen Anfälle nach gelungener Heilung des antevertirten Uterus. Bei Jünglingen ist es besonders die Onanie, die zur Entwicklung und Unterhaltung der Fallsucht nicht selten beiträgt. In zwei mir bekannten Fällen, wo die Krankheit beim ersten Coitus ausbrach, war die hereditäre Anlage mit Bestimmtheit zu erweisen.

Schliesslich können periphere Reizungen (zerrende Narben, Fremdkörper, Helminthen, Neurome) durch Irradiation oder Reflex, zu secundärer Betheiligung des Hirnes unter Erscheinungen der Epilepsie führen. In 2 von Levinstein (Deutsche Klinik Oct. 1867) mitgetheilten Fällen waren nach dem Tragen von Lasten, Zuckungen der Arme entstanden, die nach einiger Zeit auch das Gesicht ergriffen, und mit Verlust des Bewusstseins endeten. Die Eruirung des ätiologischen Momentes war von wichtigem Einfluss auf die Therapie, (Herstellung mittelst des constanten Stromes).

Ueber die Natur der Epilepsie.

Die Erforschung der Pathologie der Fallsuchtsformen hat in der Neuzeit, wie aus Obigem erhellet, die Experimentatoren lebhaft beschäftiget. Ist es auch zur Stunde nicht gelungen, die feineren Veränderungen beim Krankheitsvorgange kennen zu lernen, so wurde doch durch das Experiment die Kenntniss verschiedener Momente angebahnt, welche fallsuchtartige Zustände zu erzeugen vermögen. In Nachfolgendem wollen wir es versuchen, die hierüber herrschenden Ansichten in ihren wichtigsten Punkten zu beleuchten.

Die Theorie der arteriellen Congestion von Solly erweist sich als unzureichend für die Begründung epileptischer Zufälle. Gegen diese Annahme spricht das Auftreten von Zuckungen verblutender Thiere, sowie auch der Kussmaul-Tenner'sche Versuch, wo bei künstlicher Erzeugung hochgradiger Hirnhyperämie (in Folge von Durchtrennung der Halssympathici, nebst Unterbindung der äusseren und inneren Jugularvenen) wohl Betäubung, Schwäche in den Beinen, Hervorspringen der Augen und Verlangsamung des Athmens, doch niemals fallsuchtähnliche Zuckungen sich einstellten. Auch lehrt die Beobachtung, dass bei Epilepsie das Bewusstsein zu einer Zeit schwin-

det, wo dass Gesicht noch blass ist, ferner dass bei starkem Blutandrange nach dem Hirne (wie bei Hypertrophie des linken Ventrikels) zwar Schwindel, Apoplexie und Lähmung, doch niemals Fallsucht beobachtet werde (Romberg). Das Auftreten epileptiformer Anfälle in Folge von venöser Stase ist von Kussmaul in Frage gestellt, doch durch die oben erwähnten Versuche von Landois direct erwiesen worden.

Nach Schröder von der Kolk ist die erhöhte Erregbarkeit der Medulla oblongata, welche sowie auch ihre Umgebung constant Gefässerweiterungen aufweist, als das genetische Moment der Epilepsie zu betrachten. Diese bei Fortdauer der Anfälle zunehmende Gefässerweiterung gibt einerseits durch congestive Reizung der Ganglienzellen zu Reflexbewegungen, andererseits zu Exsudatbildung, Verdickung der Gefässwände, zuletzt zu fettiger Entartung derselben Anlass. Die Gefässausdehnung erstreckt sich auch auf die Hirnrinde, wo durch Reizung der Nervenkörper psychische Aufregungszustände, durch spätere Compression der Rindenzellen Stumpf- und Blödsinn erzeugt würden. Aus den Verbindungen der Oliven mit den Hypoglossuskernen und den Gesichtsnerven würde die bei der Fallsucht bisweilen zu beobachtende Behinderung der Sprache, der mimischen Thätigkeit zu erklären sein. Wenn auch die Folgerungen von Schröder nicht in allen Stücken als vollgiltig zu betrachten sind, so wurde doch hiedurch auf Reizzustände der Med. oblong. zuerst aufmerksam gemacht, wofür auch spätere Versuche bestätigende Andeutungen brachten.

Nach der Ansicht von Marshall Hall wären der tonische Halsmuskelkrampf (Trachelismus) und der tonische Krampf der Kehlkopfmuskeln (Laryngismus) als die wichtigsten Erscheinungen aufzufassen, und die Symptome der Fallsucht theils durch verminderten Rückfluss des Venenblutes aus dem Hirne (die Bewusstlosigkeit), theils durch Asphyxie (die klonischen Krämpfe) bedingt. Gegen diese Theorie streitet die Beobachtung, dass der Anfall nicht immer, wie M. Hall annimmt, mit Glottiskrampf beginnt, sondern in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mit Verlust des Bewusstseins; in anderen Fällen sind klonische Krämpfe in vollem Maasse vorhanden, ehe der Laryngismus in die Erscheinung tritt. Immerhin bleibt es ein Verdienst von M. Hall, auf die Aehnlichkeit der Wirkung des Glottiskrampfes und der Strangulation mit der Epilepsie zuerst hingewiesen zu haben.

Schliesslich haben die oben angeführten Kussmaul-Tenner'schen Versuche ergeben, dass das Schwinden des Bewusstseins sowie

auch die Convulsionen als Folge von plötzlicher und beträchtlicher Hirnanämie anzusehen seien, welche letztere in einem Krampfe der Hirnarterieen ihre Begründung finden würde. Der Ausgangspunkt dieses Gefässkrampfes wäre nach allen obigen Experimenten das verlängerte Mark, wäre bei den durch Glottiskrampf bedingten Fallsuchtsanfällen in den Wurzelstellen der Vagi und Accessorii. Die Bewusstlosigkeit und Unempfindlichkeit haben ihre Quelle in den Grosshirnhalbkugeln, die Zuckungen in den hinter den Sehhügeln gelegenen excitablen Bezirken, welche beim Menschen um so grössere Territorien in sich fassen, als hier der Streifenhügel und namentlich der am meisten ausgeprägte Linsenkern exquisite motorische Ganglieen darstellen.

Diese Theorie wird durch eine Reihe von Beobachtungen gestützt. Wie die meisten Autoren angeben, erblasst ein grosser Theil der Epileptiker kurz vor, und im Beginne des Anfalles. In einigen von Rosenstein (Berl. klin. Wochenschr. Nr. 21, 1868) mitgetheilten Fällen waren die der Aura angehörenden sensiblen Störungen in Nerven aufgetreten, deren Zusammenhang mit den Nerven der Hirngefässe bekannt ist (Schmerzen im einen Supraorbitalis, über Hinterkopf, Wange und Nase ausstrahlend, Röthung der Nasenhälfte, Anschwellen der Augenlider, mit nachfolgendem Erblassen des Gesichtes, Eintritt von Bewusstlosigkeit und Convulsionen); bei anderen Kranken bestand die Aura überhaupt nur in Störungen der vasomotorischen Nerven. Wie ferner Voisin (Annales méd. psychol. Juillet 1867) mittelst des Sphygmographen an Epileptischen nachwies, wird entsprechend der anfänglichen Verengerung und späteren Erschlaffung der Arterieen, die früher niedrige Pulswelle viel höher, ihre Convexität mehr spitz, der absteigende Schenkel deutlich dicrotisch. Ein gleicher Puls war an Kranken, die blos an epileptischem Schwindel litten, zu constatiren, während das Laufen von Gesunden keine auch nur annähernd ähnliche Pulsbeschaffenheit erzeugte. Zu Gunsten des Gefässkrampfes spricht überdies ein Fall von Pereira mit abnormem Ursprunge der Achselarterie aus der Vertebralis mittelst der Basilaris, wo bei den epileptischen Anfällen, an denen das bezügliche Individuum litt, jedesmal der Radialpuls (in Folge von Krampf der Carotis und Vertebralis) ausgeblieben war. Zu Gunsten dieser Ansicht deutet auch ein von mir S. 32 angeführter Fall von Hirntumor, wo die epileptiformen Anfälle unter plötzlichem Erblassen, Sinken und Kleinwerden des Pulses auftraten. Endlich spricht zu Gunsten der anämischen Epilepsie die Beobachtung, dass Embolieen der Carotis (wie in einem Falle von Aortenaneurysma auf der Oppolzer'schen Klinik), unter heftigen

eclamptischen Anfällen im Leben verlaufen, und dass solche Anfälle auch nach puerperalen Metrorrhagieen, und in einzelnen Fällen von chirurgischer Unterbindung der Carotis beobachtet wurden.

Dem oben Angeführten zufolge müssen wir die Epilepsie als eine vasomotorische Neurose des Gehirnes betrachten. Wie Stilling angibt, verlaufen die vom mittleren Halsganglion oder dem Stamme erhaltenen vasomotorischen Aeste der Vertebralis, nach abwärts mit den Aesten der Arterie zum Wirbelkanal, zum verlängerten und zum cervicalen Marke; nach aufwärts zum Kleinhirn, Pons, zu den Hinterlappen und Grosshirncentren. Da der Pedunculus, das von Budge nachgewiesene Gefässnervencentrum, seine Fasern in die Grosshirnhalbkugel eintreten lässt, so ist es erklärlich, wie psychische Reize, Schreck, Zorn, Gemüthsaffecte, (bei ursprünglich hochgradiger Erregbarkeit des Nervensystems), mehr oder weniger ausgebreiteten Krampf der Hirnarterieen erzeugen, und der centrale Reiz einerseits bei den innigen Beziehungen des Hirnschenkels zu den Grosshirnganglien auf die motorische Sphäre übertragen, andererseits, bei dem Verlaufe der Gefässnerven gegen das verlängerte Mark, auch dieses mit seinen Nervenheerden in Mitleidenschaft gezogen werden kann. Ein mehr beschränkter Gefässkrampf würde eine partielle Epilepsie, die periodische Wiederkehr eines mehr ausgebreiteten Gefässkrampfes die heftigeren epileptischen Insulte bedingen, wobei meines Erachtens nicht die Hirnanämie als alleinige Ursache der Epilepsie zu betrachten sei, sondern auch die hiebei stattfindende Beeinträchtigung in der Wechselwirkung zwischen Blut und Hirn. Ausser der centralen Erregung der Gefässnerven bei Epilepsie kann, (nach den Versuchen von Naumann, Lovén und Nothnagel), eine reflectorische Erregung von den sensiblen Nerven aus erfolgen, woraus die sogen. Reflexepilepsie zu erklären sein würde.

Diagnose.

Die richtige Beurtheilung eines Anfalles von vulgärer Epilepsie unterliegt in der Regel keinen Schwierigkeiten; doch ein einzelner Insult, insbesondere bei Fällen mit unvollständigen Paroxysmen, kann bisweilen zu Verwechslungen Anlass geben. Der nach den Anfällen zurückbleibende comatöse Zustand kann mit apoplectischem Coma verwechselt werden (wie Sauvages und Trousseau beobachtet haben), besonders wenn der Beginn des Anfalles, oder die schnell vorübergehenden Krämpfe übersehen wurden. Bei längerer Dauer dieses Coma (in manchen Fällen, namentlich bei Greisen) wird

die Diagnose dadurch gesichert, dass während und unmittelbar nach dem Coma keine Lähmung vorhanden ist.

Ueber die Unterscheidung epileptischer Anfälle von hysterischen war bereits bei der Diagnose der Hysterie ausführlicher die Rede. Die Eclampsie hat alle characteristische Züge mit der Epilepsie gemein; hier wird das Vorhandensein von Schwangerschaft oder Puerperium, die Störung der Harnsecretion, ein reichlicherer Eiweissgehalt des Harnes, der Nachweis von Faserstoffgerinnseln, von hydropischen Schwellungen am Körper, die Constatirung von kohlensaurem Ammoniak in dem durch Venaesection gewonnenen Blute, die Unterscheidung von der Epilepsie treffen lassen. Ungleich schwieriger ist es, bestimmte Criterien für die Trennung der Kinderfraisen von der Fallsucht zu geben. Bei der ungemeinen Zartheit und Erregbarkeit der kindlichen Hirnorganisation können Blutüberfüllung des Kopfes, oder Blutleere durch Diarrhöen, sowie auch Reize von Seite des schlecht verdauenden Magens oder Darmkanales, epileptiforme Zufälle hervorrufen; Verhältnisse, die der Arzt bei Stellung der Diagnose ebenso zu berücksichtigen hat, wie etwaige Symptome von Erkrankung der Schädeldecken oder des Gehirnes, namentlich tuberculöse Hirntumoren, die mit anderweitigen Störungen der Sensibilität, der Motilität und Sinnesorgane vergesellschaftet sind.

Bei Betrachtung der Epilepsie von Erwachsenen, haben viele Autoren sich in der Aufstellung künstlich an einander gefügter Categorieen gefallen. Eine derartige Eintheilung ist jedoch weder von theoretischem, noch von practischem Interesse. Am einfachsten, und so es nur immer gelingt, am besten ist die Fragestellung nach der Diagnose des jeweiligen Falles dahin zu beantworten, die Epilepsie ist eine centrale oder periphere, eine idiopathische oder symptomatische.

Der Character der idiopathischen, centralen Epilepsie wird bei Berücksichtigung der ätiologischen Verhältnisse in den meisten Fällen nicht schwer zu erschliessen sein. Die symptomatischen Formen der centralen Epilepsie werden aus der Anamnese, sowie aus vorhandenen characteristischen Merkmalen der Affection, über die Natur des Grundleidens ein Urtheil gestatten. Die bei Hirntumoren (der Convexität, der Vorder- und Hinterlappen, der motorischen Ganglieen, und des Kleinhirnes) intercurrirenden epileptiformen Anfälle, werden zumeist durch anderweitige motorische und sensible Störungen genügend commentirt. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Cysticerkenepilepsie wurde S. 42 erörtet. Die epileptoiden Erscheinungen der Hirnsyphilis werden aus der früheren specifi-

schen Erkrankung, dem Nachweise von Beinhauterkrankungen, von nächtlich exacerbirenden Cephalalgieen und sonstigen Neuralgieen, sowie aus deren Abnahme bei specifischer Behandlung zu begründen sein, (Näheres s. S. 44). Auch bei angeborner Syphilis werden im 1. Jahrzehnt Fälle von Epilepsie beobachtet. Die in solchen Fällen vorfindlichen Ulcerationen des Gaumens, Zäpfchens, Schwellung der Nasenknochen, Beinhautentzündungen, Ozoena, Heiserkeit der Stimme, die von Hutchinson für characteristisch angesehene Eigenthümlichkeit der oberen mittleren Schneidezähne (keilförmige Gestalt mit gekerbtem Rande), sowie der anamnestische Nachweis von Erkrankung der Eltern, Abortus der Mutter, frühzeitigem Absterben von Kindern, werden als eben so viele Momente für die Diagnose zu benützen sein. Die bei Hirnhypertrophie, die bei Embolie der Carotis int. (nach Lancereaux unter 39 Fällen 3 mal) zu beobachtenden epilepsieartigen Zufälle, sind mit anderweitigen schweren Erscheinungen complicirt, worüber auf Seite 42 und 17 das Wichtigste enthalten ist. Bei der paralytischen Geisteskrankheit kommen im Beginne, häufiger im weiteren Verlaufe epileptiforme Anfälle vor; doch bleiben meist die von Convulsionen befallenen Theile durch einige Zeit gelähmt, sind während und nach den Anfällen Contracturen zu beobachten, auch bemerkt man nicht selten nach den Insulten Articulationsstörungen, nebst anderen characteristischen subparalytischen oder paralytischen Störungen im Muskelsysteme.

Bei peripherer Epilepsie gehen der Pause des Bewusstseins motorische oder sensible Störungen voran, die secundäre Betheiligung des Hirnes in Form der Anfälle, geschieht durch Irradiation oder Reflex. Die Diagnose erheischt einen Befund oder eine Anamnese, welche für das Vorhandensein eines peripheren Reizes, oder Nervenleidens den erforderlichen Anhaltspunkt gewähren. Solche durch Wurmreiz, Narben, traumatische Einwirkung (Levinstein) bedingte Epilepsieen liefern auch ein glückliches Heilresultat.

Die Simulation der Epilepsie gehört zu den häufigen, und nicht immer leicht zu erkennenden Betrugsstückchen; doch wird auch hier eine schärfere Beobachtung zur Ueberweisung des Betruges führen. Schon die Miene der Befriedigung, mit der solche Falschspieler von ihrem Leiden sprechen, Ort und Zeit ihren Zwecken entsprechend für den Paroxysmus zu wählen wissen, sticht auffällig von dem zurückhaltenden Wesen des wahren Epileptikers ab, der nur scheu und traurig sein Leiden eingesteht. Auch werden die Uebertreibung des Paroxysmus, die unvollkommene Copie der Asphyxie, die baldige Ermüdung, die durch unvermuthete starke elektrische Reize erweisliche

Erregbarkeit, sowie die Prüfung der Pupille durch einfallendes Licht, (worauf nach Romberg wirkliche Kranke nicht reagiren), die Entlarvung der Betrüger ermöglichen. Voisin empfiehlt neuestens zu diesem Behufe die sphygmographische Prüfung des Pulses, welcher, wie oben erwähnt wurde, bei Epileptikern bezeichnende Curven liefert, die durch den Gefässkrampf bedingt werden.

Prognose.

Während Hippocrates, Galen, Morgagni, Boerhaave, Tissot, Odhelius an die Heilbarkeit der Epilepsie glaubten, wurde dieselbe von Esquirol, Georget, Valleix, Monneret, Delasiauve, Beau u. A. stark angezweifelt, und die Kranken zumeist ohne weitere therapeutische Versuche, ihrem traurigen Schicksale überlassen. In neuerer Zeit haben Trousseau, Herpin, Portal die Epilepsie von diesem langjährigen Banne zu befreien gesucht, und hat besonders Trousseau hervorgehoben, (Gaz. des Hôpit, Avril 1855), dass er in 12 Jahren unter 150 Fällen 20 Heilungen aufzuweisen hatte. Die von den Spitalsärzten gesammelten veralteten, mit Geisteskrankheiten complicirten Fälle, müssen selbstverständlich ein ungünstigeres Heilergebniss liefern, als die von den Aerzten in der Privatpraxis mehr frisch zur Behandlung bekommenen Formen. Spontanheilungen gehören zu den besonderen Seltenheiten (in etwa 4 Proc. der Fälle, nach Beau und Maisonneuve).

Die Prognose richtet sich nach dem ursprünglichen Character des Leidens; nach dem Alter, in welchem die Epilepsie auftrat; nach der Dauer der Krankheit und Häufigheit der Anfälle. Die idiopathische Form gestattet eine günstige Vorhersage, wenn sie frühzeitig behandelt wird, und vom Character der Erblichkeit frei ist. Man muss eben das petit mal behandeln, und hiebei genau individualisirend zu Werke gehen. Die symptomatische Epilepsie bietet für die Heilung nur wenig günstige Chancen. Am schlechtesten stehen dieselben für die verschiedenen Hirnneubildungen, viel besser für die als Folge von Hirnsyphilis und Bleivergiftung auftretenden Formen. Mit Irrsinn complicirte Fallsuchtsformen bieten wenig Aussicht auf Herstellung; doch hat Schröder v. d. Kolk Fälle beobachtet, wo bei den durch Epilepsie stumpfsinnig gewordenen Kranken Heilung eintrat, nachdem es gelungen war die Fallsucht zum Weichen zu bringen. Die Reflexepilepsie lässt eine günstigere Prognose zu; gelingt es, den von der Peripherie her einwirkenden Reiz zu beseitigen, so verliert sich auch die Epilepsie.

Bezüglich des Lebensalters gilt die in der Zahnungsperiode

erschienene Affection für heilbar; die in den ersten Lebensjahren entstandene, und über die Pubertätszeit hinaus verschleppte Form für unheilbar. Die im Jünglingsalter, namentlich durch Genitalreiz bedingten Fälle, lassen (mit Ausnahme derjenigen nach lange betriebener Onanie) eine bessere Prognose zu, als die im Mannesalter auftretende Krankheit. Die durch Chlorose, Anämie, ungünstige Verhältnisse unterhaltenen Formen, können bei rechtzeitiger Beseitigung des ursächlichen Momentes in Heilung übergehen. Die Dauer des Leidens ist von grösstem Einfluss auf die Prognose. Je länger die Fallsucht besteht, desto schwerer ist die Herstellung des Kranken. Je seltener, kürzer und milder die Anfälle im weiteren Gange der Krankheit erscheinen, desto günstiger gestaltet sich die Prognose. Bei Kranken, die in längeren Zwischenräumen nur an epileptischem Schwindel leiden, soll man nach Herpin bei unter 10jähriger Dauer, in den meisten Fällen noch Heilung erwarten können. Bei Anfällen, die noch nicht die Zahl von 100 erreicht haben, soll die Vorhersage keine ungünstige sein; nach 100—500 Anfällen trübt sich die Prognose in bedenklicher Weise und wird eine bedeutend ungünstige, wenn die letztgenannte Ziffer überschritten ist.

Durch die Häufigkeit der Recidiven, selbst nach mehrjährigem Aussetzen der Anfälle, wird eine besondere Vorsicht in der Prognose, sowie auch in Beurtheilung des Heilerfolges auferlegt. Durch Zurückdrängen, durch Milderung der Anfälle bei zweckmässig diätetischer Lebensweise, können die Epileptischen sich durch Jahre eines befriedigenden Grades von Wohlsein erfreuen, doch erreichen sie im Allgemeinen selten ein hohes Alter. Der tödtliche Ausgang kann während der Anfälle durch Verletzung beim Hinstürzen, durch Asphyxie, Hirnödem, Hirnhämorrhagie, Herzruptur (nach Short und Voisin) erfolgen; ausserhalb der Insulte in Folge von Marasmus, Tuberculose, Hirnerweichung und verschiedenen intercurrirenden Krankheiten.

Therapie.

In der ersten Zeit epileptischer Zustände wird es offenbar darum zu thun sein, die krankhafte centrale Reizempfänglichkeit und erhöhte Reflexerregbarkeit zu beschwichtigen, ehe noch die chronisch gewordenen functionellen Störungen organische Veränderungen in den Nervenzellen herbeigeführt haben. Heilung kann nur dann erreicht werden, wenn die centralen Reizungsvorgänge bei hinreichend langer, ungetrübter Ruhe zum Schwinden gebracht würden. Nur wenn eine Reihe von Jahren ohne jegliche Störung von Seite des Nervensystems

verstrichen ist; wenn selbst wiederholte Aufregungen der verschiedensten Natur der Integrität des Nervensystems keinen merklichen Eintrag gethan haben, dann erst kann von Heilung epileptischer Zustände die Rede sein. Dann würde aber auch die Zahl der gepriesenen Heilungen gewiss erheblich zusammenschrumpfen.

Während des Anfalles sei man auf den Schutz des Kranken vor Verletzungen bedacht, suche man das Herausstürzen desselben aus dem Bette, das Zerbeissen der Zunge (durch Einbringen eines Korkes, eines mit Leinwand umwundenen Holzplättchens zwischen die Zahnreihen) zu verhüten, entferne die angehäuften Schleimmassen aus dem Munde, die Erstickungserscheinungen herbeiführen können. Die von Parry angerathene Compression der Carotiden oder Chloroformeinathmungen, behufs Abkürzung längerer asphyctischer Anfälle, dürften nur in den seltensten Fällen angezeigt sein.

Bei Behandlung der Fallsucht soll mit der Causalcur der Anfang gemacht werden, was wohl in den meisten Fällen leichter gesagt als gethan ist. Bei jedem einzelnen Falle, muss eine möglichst genaue objective Untersuchung der verschiedenen Organe vorausgeschickt werden. Zerrende Narben, reizende Geschwülste, necrotische Knochenstücke, eingeheilte Fremdkörper, Helminthen, Concretionen erzeugen bisweilen epileptische Zufälle, die erst durch Beseitigung des eigentlichen Reizes zum Schwinden gebracht werden. In den Fällen von Rosenstein, wo vasomotorische Reizungen dem Insult voranginge, sowie bei 2 Kranken von Levinstein, wo nach Tragen von Lasten Zuckungen von den Oberextremitäten ausgingen, und zu förmlichen epileptischen Convulsionen anwuchsen, haben eine tonische Behandlung, und die Application des constanten Stromes an den ergriffenen Nervenbahnen, Herstellung bewirkt.

Bei jugendlichen, zarten Individuen, besonders um die Pubertätszeit, sind methodische Kräftigung des Nervensystems, Herabsetzung der enormen Reizempfänglichkeit, das Erlangen einer grösseren Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkung von Reizen, von evident günstigem Einflusse auf die Herstellung. Längerer Landaufenthalt, bei Abstinenz von geistigen und geschlechtlichen Aufregungen, sowie ein methodisches hydriatisches Verfahren (Abreibungen, Halbbäder, natürliche Bassinbäder von 20 — 24° C.) bringen die Anfälle zum Weichen, was ich für mehrere Fälle aus eigener Erfahrung bezeugen kann.

Nach ihren jeweiligen Theorieen haben verschiedene Autoren ihre Therapie zurecht gelegt. Schröder v. d. Kolk suchte die hyperämischen Zustände der Centren durch Application von Blutegeln am

Nacken, von blutigen Schröpfköpfen, Haarseilen, Fontanellen, durch starken Digitalisaufguss (von 2 Scrpl. auf 8 Unzen, davon täglich 3 bis 4mal zu 1 — 2 Esslöffel) zu bekämpfen. Die absonderliche Theorie von M. Hall (von Trachelismus und Laryngismus) hatte den absonderlichen Heilversuch der Tracheotomie zur Ausgeburt, sowie die Ansicht von Tissot über Hirnbeengung die Trepanation; therapeutische Irrthümer, die heute zu Tage sich kaum mehr wiederholen dürften.

Im Punkte der medicamentösen Behandlung wollen wir unter Weglassung längst verschollener Mittel, blos die noch gebräuchlichen älteren, sodann die zum Theile besser geprüften neueren Arzneikörper anführen.

Die Zinkpräparate (das Oxyd, das baldrian- und milchsaure Salz) haben an Herpin ihren Lobredner gefunden, der besonders bei Kindern und alten Leuten gute Erfolge (bei mehr als der Hälfte seiner Kranken), beobachtet haben will. Das Zinkmittel soll bei Kindern in steigender Dosis von 1 — 10 Gran über Tag, Monate lang fortgegeben werden; bei Erwachsenen von 8 Gran bis 1 oder 2 Scrupel pro die, und die Kur wäre erst aufzugeben, wenn bei Verbrauch von $1^1/_2$—4 Unzen noch kein Erfolg eintritt. Andere Beobachter sprechen sich ungleich kühler über die Wirksamkeit dieses Mittels aus.

Die Kupfer-, Wismuth- und Antimonpräparate werden jetzt wenig angewendet, am ehesten noch das Cuprum sulfuric. ammoniacatum (nach Herpin $^1/_2$—1 Gr. pro die). —

Das Argentum nitricum zählt zu den viel gerühmten Metallpräparaten. Man verschreibt es am besten in Pillenform, und lässt es anfangs von $^1/_{10}$ — $^1/_6$ Gr. zweimal des Tages, später in steigender Dosis bis zu 3—4 Gr. in 24 Stunden nehmen. Argyria soll nach Oppolzer vor dem Verbrauche von 90 Granen nicht zu beobachten sein. Jedenfalls wird man gut thun, bei längerem Gebrauche des Mittels bisweilen gewisse Pausen eintreten zu lassen, besonders wenn die Kranken über Magendrücken klagen. Es sind hienach Fälle von vollständiger Heilung bekannt, doch war in vielen anderen Fällen trotz Argyria keine Herstellung erfolgt. In einem von Trousseau her bekannten Falle, war trotz Argyria, und später in England vorgenommener Castration sowie auch Tracheotomie, die Krankheit sich gleich geblieben.

Nach den an Hunden angestellten Versuchen von Charcot und Ball (Dict. encyclopéd. des sc. méd. Artikel Argent), zeigt bei kürzerem Gebrauche des Silbersalpeters, die untere Hälfte des Duodenums bis zur Iliocoecalklappe Flecken; nach mehrmonatlichem Gebrauche sind eine gleichmässige schiefergraue Färbung des Darmtractus, schwärz-

liche Flecken am Zahnhalse und am Zahnfleische zu beobachten. Beim Menschen treten als erste Zeichen der Silberwirkung Gastralgie, Kolik, Jucken und papulöses Exanthem auf; in einem späteren Stadium dunkelblauer Rand am Zahnhalse (Duguet), Färbung der Wangenschleimhaut, und Stomatitis (von Guepon und de Laon zuerst bemerkt); erst bei noch längerer Fortsetzung Ausbruch von eigentlicher Argyria. Bei Imprägnation des Organismus kann es zur Silberalbuminurie kommen, wie dies Lionville (Gaz. des Hôp., Nr. 119. 1868) an einer Frau beobachtete, wo nach Verbrauch von 7 Gramme des Silbernitrates braunes Hautkolorit, und, obgleich seit 5 Jahren das Silbermittel ausgesetzt wurde, Eiweiss im Harne nachzuweisen war. Bei der nach einigen Monaten verstorbenen Patientin fanden sich in den Chorioidealgeflechten, in den Nebennieren, besonders in der Corticalis der Nieren, zahlreiche kleine schwarze oder bläuliche, staubförmige, oder kerngrosse Punkte; die Harnkanälchen sahen verändert, wie bei Morb. Brightii aus.

Die Solut. Fowleri wird zu 5—10 Tropfen täglich auf Zucker gereicht, und soll günstig auf die Form der Krankheit einwirken.

Die Eisenmittel, besonders das Ferrum carbonicum und hydrocyanicum, sind bei Anaemischen häufig von gutem Erfolge.

Die von Greding zuerst angewendete Belladonna, wurde in neuerer Zeit von Michéa und Trousseau besonders warm empfohlen. Bei der leichten Zersetzbarkeit der Blätter und des Extractes der Belladonna, sowie auch bei ihrem ungleichen Gehalte an Atropin, selbst in frischem Zustande, thut man am besten, wenn man das Atropin (als schwefelsaures, nach Michéa als saures valeriansaures Salz) gebraucht. Nach Skoda (s. allg. med. Zeitg. Nr. 14, 1860) ist das Atropin das verhältnissmässig sicherste Mittel gegen Epilepsie. Das Atropin wird zu $^1/_{100}$—$^1/_{50}$ Gr. über Tag gereicht (Sulf. Atropini gr. semis, Aqu. dest. guttas 50, davon 1—2 Tropfen). Man steigt von Monat zu Monat um 1 Tropfen, bleibt, sobald die Krankheit deutliche Besserung zeigt, bei der zuletzt gereichten Dosis stehen und verringert dann dieselbe in umgekehrter Progression. Von Zeit zu Zeit soll man mit dem Mittel aussetzen, besonders wenn übermässige Pupillenerweiterung, starke Trockenheit im Halse, Muskelschwäche und Sinnesstörungen sich einstellen.

Das Bromkalium wurde zuerst in England 1851 von Locock und M'Donnel bei Epilepsie in Anwendung gezogen. Letzterer machte auf die Wirksamkeit grösserer Dosen aufmerksam. Seit einigen Jahren wird das Mittel auch in Frankreich und Deutschland vielfach gebraucht. Man achte auf Reinheit des Brommittels. Unser inn-

ländisches, aus den Salinen gewonnenes Präparat ist, wie ich mich überzeugte, ganz rein, während das in manchen Ländern aus Seepflanzen dargestellte jodhaltig ist, (gibt dann mit etwas Sublimatlösung versetzt, einen röthlichen Niederschlag von Quecksilberjodid, eine sehr empfindliche Reaction).

Nach den von Eulenburg und Guttmann an warm- und kaltblütigen Thieren angestellten Versuchen (s. Virch. Arch. I. Heft 1867), wirkt das Bromkalium vorzugsweise auf das Centralnervensystem, und setzt sowohl die motorische Thätigkeit, als auch die sensible Perceptionsfähigkeit und Reflexerregbarkeit bis zum Schwinden derselben herab. Um annähernd ähnliche Wirkungen beim Menschen zu erzielen, dazu bedarf es grösserer Gaben von Bromkalium, man beginne mit einem Scrupel pro die (den man vom Patienten in etwas Zuckerwasser lösen, oder auch in Oblaten nehmen lässt) und steige in gewöhnlichen Fällen auf $^1/_2$—1 Drachme über Tag; bei schweren Formen beginne man mit letztgenannten Dosen, und steige bis auf das Zwei- und Dreifache. Das Mittel ist, wie ich mich überzeugte, in frischen Fällen wirksamer als in veralteten, doch auch bei diesen vermindert es zumeist die Häufigkeit und Heftigkeit der Anfälle. Radcliffe, Brown-Séquard, Russel-Reynolds, Voisin, Legrand de Saulle, Pletzer, Eulenburg berichteten über Fälle von dauernder Heilung; auch bei der Hysteria epileptica, deren Anfälle zur Menstruationszeit sich einstellen, soll das einige Zeit früher genommene Mittel von gutem Erfolge sein.

Nach den Beobachtungen von Guttmann und Sander ist es das Alkali, dem die Wirkung auf das Nervensystem eigen ist, da Chlorkalium sich in ähnlicher Weise wirksam erwies. Als unangenehme Wirkungen des Bromkalium werden angegeben: das Auftreten von acneartigen Pusteln, ungleich seltener anginöse oder gastrische Beschwerden, die sich jedoch nach kurzem Aussetzen des Präparates wieder verlieren. Das Mittel kann, mit einiger Unterbrechung, durch eine Reihe von Monaten gereicht werden, und verdient bei dieser traurigsten aller Krankheiten eine weiter fortgesetzte Beachtung und Prüfung. Für empfindliche Naturen empfiehlt sich das Bromnatrium, das nach meinen Beobachtungen ein milderes Mittel ist, als die entsprechende Kaliverbindung.

Das zuerst von Thiercelin (s. Acad. des sciences Novbr. 1860), später von Benedikt gegen Epilepsie angerühmte Curare habe ich in einer Anzahl von Fällen zu 1 Gran in $^1/_2$—1 Drachme Wasser gelöst, unter Zusatz von 3 — 4 Tropfen von absolutem Alkohol) in steigender Dosis, von $^1/_{15}$—$^1/_8$ Gr. durch 2—3 Monate jeden andern Tag

subcutan einspritzt. Bei 7 Fällen eigener Beobachtung (darunter 4 ohne erbliche Anlage, 2 von epileptiformer Hysterie), sowie auch bei 5 von Prim. Maresch in der hiesigen Irrenheilanstalt behandelten Formen war kein nachhaltiger Einfluss des Mittels zu constatiren. Beigel in London, Voisin und Lionville sind später zu gleichem Resultate gelangt. In einem von mir beobachteten Falle (s. Wien. med. Presse Nr. 6, 1867) waren auf Injection von $^1/_6$ Gr. toxische Erscheinungen aufgetreten, die in Uebelkeit, Schwindel, Gesichtsröthung, klopfendem Schläfenschmerz, allgemeiner Abgeschlagenheit, Pulsaufregung und gesteigertem Durstgefühl bestanden; der Harn erwies sich bei der chemischen Analyse zuckerhaltig. Die Beschwerden verloren sich bei Ruhe und einfacher Behandlung.

Die Narcotica sollen bei der Fallsucht mit Vorsicht angewendet werden. In einem (l. c. angeführten) Falle, wo nach einer heftigen Gemüthsaufregung 15—20 Anfälle im Tage aufgetreten waren, bewogen mich die Agitation und das heftige Schreien der Kranken, durch 3 Tage eine Injection von $^1/_6$ Gr. Morphium subcutan zu machen; die Kranke beruhigte sich, und blieb ein halbes Jahr lang von ihren Anfällen frei. Das Chinin ist bei typischer Epilepsie bisweilen von günstiger Wirkung.

Zum Schlusse sei das Verfahren von Chapman erwähnt, der einen mit eishaltigem Wasser gefüllten Gummischlauch, mit Rücksicht auf den jeweiligen Fall, durch 2—18 Stunden am Rücken des Kranken liegen lässt; ferner Frottationen der in warmes Wasser getauchten kühlen Extremitäten und trockne Einwicklung derselben, überdies kräftigende Körperübungen, tiefe Inspirationen etc., anordnet.

Dreizehnter Abschnitt.

Eclampsie (acute Epilepsie).

Unter dem Collectivnamen Eclampsie hat man verschiedenartige Zustände zusammengefasst, die wegen der auffälligen Aehnlichkeit mit der Fallsucht als acute Epilepsie bezeichnet werden, und als gemeinschaftliche Charakterzüge, den Wechsel von tonisch-clonischen Krämpfen und Bewusstlosigkeit eigen haben. In Ermanglung einer anderen Grundlage, hat man das aetiologische Moment zur Sonderung der verschiedenen Arten der Eclampsie benützt. Wir wollen demnach die Eclampsie der Schwangeren und Gebärenden, die E. der Kinder, die toxische E., und die durch contagiöse und miasmatische Einflüsse erzeugte E. in der angedeuteten Reihenfolge zum Gegenstande unserer Betrachtungen machen.

A. Eclampsie der Schwangeren und Gebärenden.

Die im Ganzen nicht häufige Krankheitsform (auf 500 Schwangere etwa 1 Fall) tritt in den letzten drei bis zwei Schwangerschaftsmonaten, in ungleich grösserer Anzahl um die Zeit der Geburt, am öftesten in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode auf. Am meisten sind von dieser Krankheit Erstgebärende bedroht (etwa 80 Proc. der Fälle, Braun); kräftige, vollblütige, jugendliche, nervöse Frauenspersonen sollen im Allgemeinen häufiger ergriffen werden, als schwächliche und ältere. Auch Mehrgebärende, die bereits früher Eclampsie überstanden haben, sollen bisweilen eine gewisse Disposition zurückbehalten (Litzmann).

Die Eclampsie kann plötzlich auftreten, oder sich durch gewisse Vorboten ankündigen. Als solche zeigen sich: auffällige Unruhe, Kopfweh, Schmerzen im Epigastrium oder Uterus, Schwerfälligkeit der Glieder, Sinnestäuschungen u. dgl. Gesellt sich zu diesen Erscheinun-

gen ödematöse Schwellung, besonders an den grossen Schamlippen und an den Knöcheln der unteren Extremitäten, Eiweissgehalt des Harnes, oder die Anwesenheit von kohlensaurem Ammoniak in dem probeweise untersuchten Blute, so ist der Ausbruch eines eclamptischen Anfalles zu befürchten, (der in einem Falle durch den erwähnten Befund im Blute, von Oppolzer und Braun zwei Tage früher vorausgesagt wurde). Der eclamptische Anfall bietet dasselbe schauerliche Symptomenbild wie die Epilepsie, daher wir von dessen Schilderung füglich Umgang nehmen können. Der Insult kann wenige Minuten bis eine Viertelstunde lang dauern, worauf ein comatöser Zustand folgt. Häufig hat die Krankheit nach einem abgelaufenen Paroxysmus ihr Ende erreicht, bei Eclampsieen mit grossen Pausen gehen den einzelnen Anfällen die genannten Vorläufer voraus; bei schweren Formen fallen die Kranken aus dem Sopor wieder in den Anfall zurück, und es tritt der Tod ein, ohne dass die Kranken mehr zu sich gekommen wären. Hören die Convulsionen auf, so hält das soporöse Stadium oft Tage lang an, bis das Bewusstsein und die sensoriellen Functionen allmälig wiederkehren. Das Gedächtniss hat hiebei häufig sehr gelitten, die Mütter wissen nicht, dass sie entbunden wurden, und wollen ihr eigenes Kind nicht anerkennen.

Die Wehenthätigkeit, sowie auch der Geburtsakt zeigen bei den einzelnen Anfällen ein ganz verschiedenes Verhalten. Fällt der Paroxysmus in die ersten Anfänge des Gebäraktes, so fühlt sich der zusammengezogene Uterus hart an, doch ohne dass hiedurch die Erweiterung des Muttermundes beeinflusst würde, die Geburt verzögert sich in ihrem Verlauf. Tritt die Eclampsie zur Zeit der spontanen Geburtsperiode auf, so wird die Ausstossung des Kindes auffällig rasch gefördert, häufig ist bei Eintritt der Anfälle keine Spur von Wehenthätigkeit vorhanden, letztere wird erst durch die Eclampsie geweckt und hiedurch meist Frühgeburt erzeugt. Doch können auch Eclampsie und Wehen durch eine Zwischenzeit von mehreren Wochen von einander getrennt sein, und wenn dann die Wehen sich einstellen, wird meist eine todte Frucht ausgetrieben. Die Ursache dieses Absterbens des Foetus, dürfte weniger in den von Kiwisch angenommenen Circulationsstörungen in den Placentargefässen gelegen sein, als vielmehr in der auf die Frucht übertragenen urämischen Vergiftung des Mutterblutes. Auch fand man im Blute des Nabelstranges von Kindern, die nach urämisch-convulsiven Anfällen noch lebend geboren wurden, zu wiederholten Malen beträchtliche Mengen von Harnstoff.

Die Ausgänge der Krankheit gestalten sich sehr verschieden. Manche Frauen überdauern die Affection ganz gut und erholen

sich vollständig. Andere Kranke dagegen sind kaum der Lebensgefahr der Eclampsie entronnen, um in eine neue zu gerathen: es ist dies das Puerperalfieber, zu dem wie es scheint, die Exsudationsvorgänge der Eclampsie Disposition erzeugen, und meist lethalen Verlauf herbeiführen. Ein grosser Theil der Kranken unterliegt bereits den eclamptischen Anfällen; von 44 Frauen starben nach C. Braun 9 während der Convulsionen, 5 an den Folgen des Wochenbettfiebers. Der tödtliche Ausgang kann durch Erstickung, Hirnblutung, seröse Durchfeuchtung des Hirnes, durch secundäre Entzündungen desselben, oder durch Lungenödem erfolgen. Ungleich wichtiger und bezeichnender ist die bei der Autopsie häufig vorfindliche Erkrankung der Nieren, mit dem Befunde von Morbus Brightii, wie er dem Stadium der Hyperämie oder Exsudation eigen ist; das Stadium der Exsudatverfettung und Nierenatrophie dürfte wegen der zu kurzen Dauer der Affection kaum je zu finden sein.

Ueber die Natur der Eclampsie sind die Autoren noch verschiedener Ansicht. Wie zuerst Frerichs in seiner klassischen Abhandlung (die Bright'sche Krankheit, Braunschweig, 1851) dargethan hat, soll die Eclampsie der Gebärenden nur bei den mit Bright'scher Nierenentartung behafteten Schwangeren zu beobachten sein. In Folge des krankhaft alterirten Diffusionsvorganges im Gebiete der Nierensecretion, tritt Eiweiss aus dem Blute in den Harn über, während andererseits eine ungenügende Ausscheidung des Harnstoffes aus dem Blute in den Urin stattfindet, woraus eine Ueberladung des Blutes mit Harnstoff resultiren muss. Die Zersetzung des Harnstoffes in der Blutmasse zu kohlensaurem Ammoniak, durch ein nicht näher bekanntes Ferment, bedingt sodann die deletäre Einwirkung auf die Nervencentren und die eclamptischen Zufälle. Die Anwesenheit von Harnstoff im Blute, kann für sich allein nicht die in Frage stehenden Erscheinungen erzeugen, da nach dem experimentellen Nachweise von Frerichs, die Injection von Harnstoff ins Blut keine Eclampsie hervorruft; auch ist im Blute an Bright'scher Niere verstorbener Kranken häufig Harnstoff, gefunden worden, wo bei Lebzeiten keinerlei Erscheinungen von Uraemie zu beobachten waren.

Nach Treitz hat die bei Morb. Brightii vorhandene Uebersättigung des Blutes mit Harnstoff, eine Ausscheidung des Letzteren in den Darmkanal zur Folge, wo er durch die vorgefundenen Produkte der Zersetzung in das erwähnte Ammoniak zerlegt wird, und von hier aus ins Blut aufgenommen, durch die „Ammoniämie" Eclampsie bewirkt.

Die entwickelten Ansichten wurden in neuerer Zeit von Kiwisch, Scanzoni und Krause lebhaft bekämpft, welche der Bright'schen

Krankheit nur eine untergeordnete Bedeutung, nur den Werth einer zufälligen Complication einräumten, und vielmehr den durch die Schwangerschaft und Geburt erzeugten mechanischen Einflüssen auf die Nerven, (der Straffheit des unteren Uterinsegmentes, der Fruchtwassermenge, den Querlagen, manuellen Eingriffen und den starken Blutungen) die Entstehung der Eclampsie vindicirten. Es würde demnach die puerperale Eclampsie als eine Reflexeclampsie zu betrachten sein, ähnlich der durch Reiz an der Peripherie bedingten Reflexepilepsie.

Nach den Beobachtungen von Braun kommen an der Wiener Gebäranstalt unter 24,000 Gebärenden 44 Fälle von Eclampsie vor; 8 weitere Fälle waren nur zufällige Complicationen der Schwangerschaft: 2 durch Hysterismus, 4 durch habituelle Epilepsie, 1 durch capilläre Hirnblutung und 1 durch Vergiftung mit Kohlenoxyd erzeugt. In allen übrigen Fällen war Albuminurie nachzuweisen. Nach den vorliegenden Erfahrungen zu schliessen, dürfte bei der Mehrzahl von hiehergehörigen Erkrankungen, Bright'sche Niere als eigentliche Ursache der Eclampsie anzunehmen sein, wofür nebst der ansehnlichen Zahl autoptisch erwiesener Nierenentartungen auch der Umstand spräche, dass die Erscheinungen der Uraemie, wie sie nach Exstirpation beider Nieren an Thieren zu beobachten sind, in ähnlicher Weise auftreten, wie bei der acuten Bright'schen Krankheit der Schwangeren; dass ferner bereits vor dem Ausbruche der Eclampsie im Harne der Schwangeren Eiweiss und Exsudatcylinder zu finden sind; insbesondere sind es Letztere, auf deren Constatirung besonderes Gewicht gelegt werden muss, da Albumen auch bei normaler Schwangerschaft im Harne sich vorfindet; als mittleren Eiweissgehalt des Harnes bei Albuminurischen ohne Eclampsie, gibt Blot 33%, bei Eclamptischen etwa 74% an. Doch scheint nicht für alle Fälle von Eclampsie, die Nierenerkrankung zur Erklärung der Vorgänge auszureichen; in gewissen Fällen dürfte die durch profuse Blutungen bedingte Hirnanaemie, sowie die zu Puerperalfieber disponirende Veränderung der Blutmasse, und für die meisten Fälle, wie bei der Epilepsie, eine abnorme Reizempfänglichkeit des Nervensystems anzunehmen sein, welche letztere unter Einwirkung der Schwangerschaftsverhältnisse und besonders der Wehenthätigkeit, zu bedenklichen Erregungen und Störungen der Centren Anlass gibt.

In neuester Zeit hat Munk und nach ihm Otto durch Wasserinjection in die Carotis, (mit oder ohne Unterbindung der Uretheren und der Vena jugul. ext.), bei Thieren Coma und Convulsionen erzeugt; bei der Section fanden sich Hirnanaemie und Hirnödem vor. Wassereinspritzungen in die Jugularvene, (somit blosse Verdünnung des Blu-

tes) waren nicht von derselben Wirkung. Spritzte Bidder statt des Wassers Blut ein, so kam es nicht zu den angeführten Erscheinungen, zu deren Entstehung ein starker, länger anhaltender Druck und gleichzeitige Blutverdünnung erforderlich waren. In einigen Fällen war der Harn der Thiere blutig gefärbt und eiweisshaltig. Die beobachteten Erscheinungen dürften in einer schnellen und hochgradigen Herabsetzung der Hirnernährung ihren Grund gehabt haben. Doch sind jene Zustände nicht ohne weiteres der Eclampsie gleichzustellen, da, abgesehen von der Ungleichmässigkeit und Unregelmässigkeit der Erscheinungen, wie Haselberg mit Recht bemerkte, bei Versuchen mit Wasserinjection die Blutkörperchen zerstört werden, somit die chemischen Wirkungen von den physicalischen nicht zu trennen sind.

In diagnostischer Beziehung ist eine Verwechslung der eclamptischen Anfälle mit anderen symptomenähnlichen Paroxysmen schon desshalb sehr unangenehm, weil auch die Prognose und Therapie darunter leiden. Eine Verwechslung der urämischen Eclampsie mit den Zufällen der Cholämie, mit den toxischen Erscheinungen in Folge von Vergiftungen, mit der Chorea gravidarum, und mit den bei Schwangeren bisweilen auftretenden Ohnmachtsanfällen oder Krämpfen, dürfte einem aufmerksamen Arzte kaum widerfahren. Am häufigsten dürften hysterische und epileptische Convulsionen zu Täuschungen Anlass geben; die unterscheidenden Merkmale wurden in den Abschnitten über Diagnose der Hysterie und Epilepsie näher angegeben.

Bei Kranken, deren etwaige Krämpfe vor der Schwangerschaft dem Arzte bekannt sind, werden die im graviden Zustande zu beobachtenden ähnlichen Anfälle leicht auf ihre Bedeutung zurückzuführen sein, wozu auch der negative Befund der Harnuntersuchung (auf Eiweiss und Exsudatcylinder) einen wichtigen Beitrag liefert. Die Prognose wird bei den früher erwähnten Krampfzuständen nicht jenen hohen Ernst haben, wie er dem eclamptischen Anfalle eigen ist. Es wird durch dieselben die Schwangerschaft nicht unterbrochen, das Leben des Kindes nicht nachtheilig beeinflusst, die Mutter nicht mehr bedroht, als dies ausserhalb der Schwangerschaft der Fall ist, während jeder eclamptische Anfall das Leben der Mutter, sowie auch das der Frucht in hohem Grade gefährdet.

Besonders schwierig wird die Formulirung der Diagnose in jenen Fällen, wo der Arzt zum ersten Male eine von Convulsionen befallene Schwangere vor sich hat, und ihn auch die Anamnese im Stich lässt. Zeigt sich überdies keine ödematöse Schwellung am Körper, keine abnorme Beschaffenheit des Harnes, so bleibt der Arzt zur diagnostischen Ohnmacht insolange verurtheilt, als ihm nicht die Wieder-

kehr der Anfälle mehr Aufschluss bringt. Ein zweiter oder dritter Anfall verhilft zur Entdeckung der abnormen Bestandtheile im Harne, und macht der peinlichen Ungewissheit des Arztes ein Ende. Ist selbst nach mehreren Anfällen kein Eiweiss im Urin zu finden, und sprechen sich die Angehörigen der Kranken entschieden gegen das frühere Vorhandensein epileptischer oder hysterischer Zufälle aus, dann hat der Arzt an Ergriffensein des Hirnes oder seiner Hüllen, an den typhösen Process, an Cholämie u. s. w. zu denken, wofür die Entwicklung des Symptomenbildes weitere Anhaltspunkte liefern wird.

Die Prognose ist in der Mehrzahl der eclamptischen Erkrankungen eine ungünstige; sie wird es um so mehr, je rascher die Anfälle auf einander folgen, die Kranken in der Zwischenzeit nicht zum Bewusstsein gelangen, und im Harne nach jedem Insult die Menge des Eiweisses zunimmt. Die Mortalitätsziffer schwankt zwischen 30 — 40 Procent. Die Vorhersage ist daher in Bezug auf Lethalität eine viel schlechtere als bei der Epilepsie, doch in Bezug auf Heilbarkeit eine ungleich bessere. Bei Eclampsie der Schwangeren pflegt häufig Abortus oder Frühgeburt einzutreten, bei etwa 25 Proc. der Fälle (Braun); nur in seltenen Fällen verlieren sich die Convulsionen wieder, kömmt es zu normaler Geburt, ohne eclamptische Zufälle. Im Allgemeinen ist die Gefahr eine um so grössere, in einem je früheren Stadium der Schwangerschaft die Anfälle erscheinen, da sodann der Eintritt der Wehen nicht bald erfolgt, und die sich häufenden Anfälle Mutter und Kind noch vor der Geburt tödten.

In der Eröffnungsperiode, besonders bei langsam vor sich gehender Eröffnung in Folge von Beckenveränderungen oder schlechter Kindeslage, wodurch die Stauung des venösen Blutes in den Nieren gesteigert wird, ist die Prognose eine ungünstige; sie gestaltet sich günstiger, wenn die Eclampsie erst in der Austreibungsperiode sich einstellt, weil dann die Geburt rascher vor sich gehen und die Convulsionen zu sofortigem, oder doch zu baldigem Abschlusse bringen kann. Nach Vollendung der Geburt hören die eclamptischen Krämpfe in den meisten Fällen auf; in der Nachgeburtsperiode kann die Atonie des Fruchthalters zu Blutungen Anlass geben, in manchen Fällen muss eine künstliche Lösung der nicht abgehenden Nachgeburt vorgenommen werden. Bisweilen dauern die Anfälle selbst im Wochenbette fort, in einzelnen sehr schweren Fällen können sie, wie erwähnt wurde, sich erst im Verlaufe des Puerperiums (in den ersten Tagen bis zu sechs Wochen) entwickeln. Bisweilen bleiben je nach der Oertlichkeit und dem Grade der secundären Veränderungen psychische Störungen (Melancholie, Manie, Blödsinn) für längere Zeit, mitunter für das ganze

Leben zurück. Auch Amaurose, Hemeralopie, Hemiplegie, Contracturen bilden bisweilen die Residuen des Leidens. Dauern die Symptome der Nierenerkrankung und die Oedeme selbst mehrere Wochen nach der Geburt noch fort, so bildet sich ein chronischer Charakter der Krankheit heraus, der zu längerem Siechthume führt, doch kömmt selbst dann noch eher eine Genesung zu Stande, als bei Bright'scher Erkrankung aus andern Ursachen.

Der Einfluss der Eclampsie auf das Kind, ist ein höchst ungünstiger, fast die Hälfte der Kinder geht verloren, und zwar um so sicherer, in einen je weiteren Zeitraum vor der Geburt der Eintritt der Anfälle fällt. Bei reifem, lebensfähigem Kinde ist das Leben von Seite der früheren Uraemie der Mutter nicht mehr gefährdet, da eine Erblichkeit der Zufälle nicht erwiesen ist, und nur in einem Falle von Simpson, beim Kinde einer eclamptischen Mutter, Albuminurie zu finden war.

Bei Behandlung der urämischen Eclampsie, wird die prophylactische Methode zumeist nur Milderung der Bright'schen Krankheitssymptome bewirken. Sie sucht die beginnende Hydrämie durch nahrhafte Diät, Tonica, laue Bäder zu bessern; das Ammoniakcarbonat im Blute durch Flores Benzoës (5—10 Gr. pro dosi, nach Frerichs), durch Citronensaft, Weinsäurelösung mit Eiswasser gemischt, zu neutralisiren; durch Verabreichung grösserer Flüssigkeitsmengen den Harnstoff mit dem Urin zu eliminiren; die Kopfcongestionen durch erweichende Klystiere zu beseitigen.

Die medicinische Behandlung hat im Kampfe gegen die schauerlichen Anfälle die energischesten Mittel aufgeboten. Von den früher häufig vorgenommenen, allgemeinen Blutentziehungen hat man in neuerer Zeit nur selten Gebrauch gemacht, weil hiedurch die Hydrämie und Erschöpfung leicht gesteigert, die Entstehung puerperaler Thrombosen und der Pyämie gefördert werden können. Nur bei hochgradiger Cyanose und heftigem Carotidenpulse kann, bei sonst wohlgenährten Individuen, die rechtzeitige Vornahme eines Aderlasses dem Eintritte von Hirnblutungen vorbeugen. Eine Wiederholung der Venaesection in kurzen Zwischenräumen ist entschieden zu widerrathen.

Von gutem Erfolge ist die Behandlung mit Opiaten, besonders nach überstandener Geburt, bei Anfällen im Wochenbette, und bei nicht genug rascher Wirksamkeit anderer Anaesthetica. Man reicht das Opium zu $^1/_2$ — 1 Gran pro dosi, das Morphium zu $^1/_6$—$^1/_3$ Gran; bei behindertem Schlingvermögen die Tinct. anodyna zu 15 bis 20 Tropfen in Lavement jede Stunde, bis zum Sistiren der Krämpfe; am besten wirken subcutane Injectionen von Morphium

(zu $^1/_6$—$^1/_4$ Gr.). Bei vorhandenem Sopor soll man von Opiaten keinen Gebrauch machen, weil sich deren toxische Wirkungen nicht gut bemessen lässt.

Als sehr wirksam erweist sich, nach Erfahrungen der Geburtshelfer, die Chloroformnarcose. Dieselbe soll nach Braun in dem Momente angewendet werden, wo grössere Unruhe, zunehmende Rigidität der Armmuskeln und Jactation, den Ausbruch eines Anfalles ankündigen; die Narcose soll (durch 1—2 Minuten) erhalten werden, bis Beruhigung und Schlaf erfolgen. Während des Anfalles und im soporösen Stadium soll mit der Anaesthesirung ausgesetzt werden, um frische Luft in die Lungen gelangen zu lassen. Die Chloroformirung kann selbst bei andauerndem Trismus noch Anwendung finden, sie trägt ferner durch Beschleunigung des Geburtsverlaufes, zur Erhaltung des Kindeslebens wesentlich bei. In 16 mit Chloroform und Säuren behandelten Fällen von Eclampsie, war nach Braun immer vollständige Genesung erfolgt. Bei Geburtsverzögerung Bright'scher Kranken, räth Chailly (Union médic. 1853) leichte Chloroformirung als prophylactisches Mittel an.

Die Anwendung der Kälte geschieht in Form von kalten Umschlägen mit eishaltigem Wasser, unter Einhüllung des ganzen Kopfes (was bei den unruhigen Kranken thunlicher ist, als die Application von Blutegeln an den Warzenfortsätzen). Während der Paroxysmen, insbesondere im soporösen Zustande, leisten oft kalte Uebergiessungen des Kopfes der über den Bettrand gehaltenen Kranken gute Dienste.

Der von einzelnen Autoren befürwortete Gebrauch energischer Revulsiva: der Hämospasie (Junod'sche Stiefeln), des Tartarus emeticus, des Ammoniaks, der Tinctura cupri acetici hat keine besondern Erfolge aufzuweisen. Von den während der Anfälle zu beobachtenden Vorsichtsmassregeln war bereits bei der Epilepsie die Rede. In einem neuestens von Lange (Prag. V.jschr. IV. Bd. 1868) mitgetheilten Falle von puerperaler Eclampsie, wo die vor der Entbindung aufgetretenen Anfälle, trotz örtlicher Blutentziehungen, Eisüberschlägen, Chloroforminhalation und Morphiumeinspritzung sich auch im Wochenbette einstellten, wurden 7 Unzen defibrinirtes Blut injicirt, während am anderen Arm ein Aderlass von 14 Unzen gemacht wurde. Sofort hob sich die Respiration, die Cyanose nahm ab, es folgte nur ein schwacher Anfall, sehr bald kehrte das Bewusstsein wieder, die Kranke genas vollkommen.

Die geburtshilfliche Behandlung der Eclampsie richtet sich nach dem jeweiligen Stadium der Schwangerschaft oder eintre-

tender Geburtsthätigkeit. In der zweiten Schwangerschaftshälfte soll man nur bei gefährlichen Anfällen, wo es sich, nach Absterben der Frucht, noch um das Leben der Mutter handelt, die künstliche Frühgeburt einleiten (Braun). In der Austrittsperiode hat die vorsichtige Extraction des zangengerecht stehenden Kopfes, Sistirung der Anfälle und meist Rettung des Kindes zur Folge. Bei Eclampsie zu Anfang der Eröffnungsperiode, ist die Mehrzahl der Geburtshelfer für Beschleunigung der Geburt (durch Colpeurysis, Einlegen eines elastischen Katheters etc.); die gewaltsame Entbindung ist zu verwerfen. Bei vorgeschrittener Eröffnungsperiode sollen nach Braun die Eihäute gesprengt, bei etwaiger Fortdauer der Anfälle und träger Vorbewegung der Frucht, eine Digitaldilatation des Muttermundes vorgenommen werden, um sodann bei Wiederholung der Anfälle, je nach Umständen, zum Gebrauche des Forceps, oder zur Wendung auf die Füsse zu schreiten.

B. Eclampsie der Kinder. (Fraisen).

Eine nicht minder wichtige, doch in ihrem Charakter weniger gekannte und zu begrenzende Krankheitsform ist die Eclampsia infantum et neonatorum. Ein Inbegriff für die verschiedensten Krampfzustände des Kindesalters, die als gemeinsames Merkmal das Auftreten von lebensgefährlichen Anfällen und gänzlichen oder theilweisen Verlust des Bewusstseins aufzuweisen haben.

Die Krankheitssymptome werden häufig durch gewisse auffällige Erscheinungen eröffnet. Als solche wären zu verzeichnen: die Ungeberdigkeit und Hinfälligkeit der Kleinen; der unruhige, von ängstlichen Träumen, Zähneknirschen und Aufschreien unterbrochene Schlaf; Krampf der Gesichts- und Augenmuskeln, Zuckungen der Hände. Nach längerer oder kürzerer Dauer dieser Vorläufer, bisweilen jedoch ganz plötzlich, kömmt es zum Ausbruche der eclamptischen Anfälle, die denen der Erwachsenen ähnlich sind, und als tonisch-klonische Krämpfe, unter Schwinden des Bewusstseins, in die Erscheinung treten. Anfangs sind die Convulsionen meist auf einzelne Körperstellen beschränkt, ist das Bewusstsein zum Theile erhalten; später geht desselbe verloren unter Zunahme der Zuckungen an In- und Extensität. In der Mehrzahl der Fälle ist der Rumpf von tonischen, die Gliedmassen von klonischen Krämpfen ergriffen. Die hochgradige Cyanose des Gesichtes, das Strotzen der Halsvenen, der pfeifende, oft saccadirte Athem, der meist frequente und kleine Puls beurkunden die bedenklichen Störungen in den Circulations- und Respirationsorganen.

Die Dauer der Anfälle ist sehr verschieden. Bald sind dieselben genau begrenzt, bald von mehrstündigem, mitunter tagelangem, schleppendem Verlaufe, das Bewusstsein getrübt, die kleinen Patienten unruhig und höchst reizbar. Die Eclampsie, welche eine theilweise oder allgemeine sein kann, ist nach einem oder zwei Paroxysmen zu Ende, oder gliedert sich in eine Reihe von mehr oder weniger häufig wiederkehrenden Anfällen. Bei tödtlich abgelaufenen Fällen finden sich als anatomische Veränderungen: Blutaustritt in die Schleimhäute, ödematöse Ausschwitzungen, Extravasate im Hirn und in anderen Organen, Zerreissungen von Muskeln, Verrenkungen, selbst Fracturen (in Folge der Heftigkeit der krampfhaften Bewegungen bei der Eclampsie).

In aetiologischer Beziehung wird von den meisten Autoren auf die Erblichkeit nervöser Zustände von Seite der Eltern hingewiesen, die in vielen Fällen das disponirende Moment für die eclamptische Erkrankung der Kinder abgeben dürfte. Da letztere um die Zeit der ersten Dentition am häufigsten zu beobachten ist, so glaubte man im Processe der Zahnung die eigentliche Krankheitsursache gefunden zu haben, welche Annahme jedoch weniger für sich hat als der Umstand, dass gerade im ersten Lebensjahre, bei der hochgradigen Zartheit und Reizbarkeit des Kindeshirnes, sowohl örtliche Reizzustände (Hirnhyperämie oder Anaemie durch Diarrhoe), als auch peripher bedingte sensible Erregungen, zu convulsivischen Erscheinungen häufiger Anlass geben können.

Als fernere Ursachen von eclamptischen Zufällen bei Kindern sind acute Exantheme anzuführen: Scharlach, Blattern, Masern, die jedoch fast immer erst nach dem 2. — 3. Lebensjahre vorzukommen pflegen. Auch Magenaffectionen der Kinder (als Folge von verdorbener Milch oder schwerer verdaulicher Nahrung), sowie auch Darmleiden (bei Wurmreiz, der aber bei Säuglingen noch nicht zu beobachten ist), ebenso Erkrankungen der Niere (Bright'sche Entartung nach Scharlach, der Durchgang von Nieren- oder auch Blasensteinen) können die erwähnten Zufälle hervorrufen. In seltenen Fällen sollen bei Säuglingen psychische Affecte der Mutter oder Amme, bei grösseren Kindern Gemüthsaufregungen, die Entstehung von eclamptischen Erscheinungen verschulden. Auch können Hirnkrankheiten (Meningitis, acute Hirntuberculose, Hirntumoren) eclamptiforme Zustände erzeugen; schliesslich können Letztere durch Reize von peripheren Nerven (Verwundungen, Kitzel) bedingt sein.

In diagnostischer Beziehung sucht man die jeweilige Affection, als eine centrale oder periphere, als eine idiopathische oder

symptomatische zu begründen, welche Unterscheidung zu treffen in vielen Fällen jedoch nicht gelingt. Wie oft können nicht Veränderungen im centralen Nervensystem vorhanden sein, ohne dass wir dieselben zu ahnen, geschweige denn zu constatiren vermögen. Lässt sich keine der erwähnten Affectionen entfernter Körpertheile auffinden, die bisweilen einen Reiz auf das Centrum ausüben, so kann im Verlaufe einer längeren, genaueren Beobachtung, für die eine oder andere Art von Eclampsie die Entscheidung zu treffen sein.

Für die verschiedenen Hirnerkrankungen, die mit eclampsieähnlichen Erscheinungen umhergehen, wurden die unterscheidenden Merkmale bereits in Früherem mehrfach angegeben. Beim acuten Hydrocephalus gehen in der Regel den Krämpfen Hirnerscheinungen voraus (Kopfschmerz, Pupillenänderungen, Nackencontractur, Retardation des Pulses, Angezogensein des Unterleibes u. s. w.), auch dauern die Krankheitserscheinungen in den Anfallspausen fort, während die eigentlichen Kinderfraisen meist nicht von den erwähnten Hirnsymptomen eingeleitet werden, und in den anfallsfreien Zeiten keine sinnfälligen Krankheitssymptome bieten. Die von Elsässer (der weiche Hinterkopf etc. Stuttg. 1843) näher beschriebene Craniotabes, welche häufig zur Eclampsie führt, lässt in der Nähe der Lambdanaht papierdünne Stellen, selbst mehrfache Durchlöcherung des Knochens constatiren, wo die harte Hirnhaut mit dem Pericranium verwachsen ist. Als begleitende Erscheinungen werden Empfindlichkeit des Hinterhauptes gegen Berührung und beim Aufliegen, Schlaflosigkeit, spärlicher Haarwuchs, Reizbarkeit, Krämpfe in Verbindung mit Glottiskrampf beobachtet. Die Hälfte der Kinder geht zu Grunde. Bei der Autopsie sind Hyperämie und Entzündung der Rückenmarkshäute zu finden. Die Craniotabes ist eine Form von Rhachitis, die sich gewöhnlich im zweiten Vierteljahre entwickelt, während die eclamptischen Krämpfe erst im dritten Vierteljahre (im Verlaufe der bei Rhachitischen später erfolgenden Dentition) aufzutreten pflegen.

Die Prognose ist dem Angeführten zufolge zumeist eine sehr ernste. Am ungünstigsten ist dieselbe bei centralem, symptomatischem Charakter der Eclampsie, wo die Krankheit zumeist eine tödtliche ist. Bei der sogenannten idiopathischen Eclampsie kömmt ein grosser Theil der Kinder mit dem Leben davon, es tritt vollkommene Genesung ein, nicht selten bleiben jedoch als Nachwehen: Contracturen der Gliedmassen, Schielen, erschwertes Sprechen, Hemiplegieen, Verblödung zurück. Eine Häufung der Anfälle oder Wiederholung der Rückfälle, trüben in bedenklicher Weise die Vorhersage. Bisweilen kann aus der Eclampsie sich später habituelle Epilepsie herausbilden. Bei der sog.

Reflexeclampsie kann Beseitigung des Reizes, oder spontanes Schwinden desselben die Krampfanfälle selbst zum Schweigen bringen.

Bei Behandlung der infantilen Eclampsie wird die Prophylaxis in den Vordergrund gestellt. Bei Kindern, die Disposition zu convulsiven Bewegungen zeigen, oder von an Krampfanfällen leidenden Müttern stammen, soll bei Zeiten für gute und mehr fleischhaltige Nahrung, gut gelüftete Schlafstätte, Abhaltung von frühzeitigen geistigen Anstrengungen, dafür um so eher für Aufenthalt in frischer Landluft, und tägliche feuchte Abreibungen am ganzen Körper Sorge getragen werden.

Bei leichteren Anfällen werden kalte, mit etwas Essig versetzte Wasserklystiere, der Gebrauch eines lauwarmen Bades beruhigend wirken. In schwereren Fällen werden bei erwachsenen Kindern Chloroformeinathmungen oft mit Erfolg angewendet, welche blos bis zum Eintritt der Muskelruhe, niemals bis zur tiefen Narcose fortzusetzen sind. Bei Erscheinungen von hochgradiger Stauung und Athembehinderung werden Frottirungen des Körpers mit warmen Tüchern, Hautreize, reizende Clysmen, innerlich etwas Wein, aromatische Aufgüsse mit paar Tropfen Moschustinctur verordnet. Bei drohendem Collaps werden kalte Begiessungen des Kopfes im lauwarmen Bade von den meisten Beobachtern empfohlen. Bei zahnenden Kindern wird in England die Incision des Zahnfleisches häufig vorgenommen, was wohl weniger eine Erleichterung des Zahndurchtrittes, als vielmehr durch die Blutentziehung eine Ableitung vom geschwellten, blutreichen Zahnfleisch, und Milderung des Druckes auf die Zahnnerven bewirken dürfte.

C. Toxische Eclampsie.

Eine Reihe von Giften verschiedenster Art, kann nach dem Zeugnisse der Erfahrung die gefährlichsten eclamptischen Zufälle erregen. Hieher gehören gewisse metallische Gifte, irrespirable Gasarten und Gifte organischen Ursprunges.

Unter den metallischen Giften ist insbesondere das Blei anzuführen. Die saturnine Eclampsie zählt zu den seltenen Erkrankungen. Sie ist zumeist mit anderen Symptomen chronischer Bleivergiftung, Koliken, Arthralgieen, Bleilähmung, Delirien, Sinnesstörungen, maniakalischen Anfällen vergesellschaftet, und in der Regel von nur weniger Tage Dauer. Nach Tanquerel des Planches kömmt etwa ein Fünftel der von dieser Affection Befallenen davon; Grisolle verlor fast alle seine Kranken. Schon der erstgenannte

Beobachter sprach sich entschieden gegen die Annahme eines Zusammenhanges dieses Leidens mit Urämie und Albuminerie aus, da er bei seinen bezüglichen Kranken weder Eiweiss im Harne, noch Nierenveränderungen auffinden konnte. In neuerer Zeit bewies Rosenstein (Schuchardt's Zeitschr. f. pr. Heilk. 4. Heft 1867) durch eine Reihe von Versuchen an Hunden, (die nach längerer Verabreichung von Bleiacetat an saturniner Amaurose und Eclampsie zu Grunde gingen), dass die chronische Bleivergiftung weder Albuminurie, noch anatomische Veränderungen der Nieren hervorruft; dass trotz Verringerung der Diurese kein kohlensaures Ammoniak und nur eine minimale Menge von Harnstoff im Blute vorkommen; dass im Hirne der verendeten Thiere Blei chemisch nachzuweisen war, und als anatomisches Substrat der Eclampsie Anämie des Hirnes anzunehmen sei. Auch beim Menschen fand man nach Bleieclampsie schmutzige Färbung des Hirnes, dessen Substanz blutleer, bisweilen verdickt, die Ventrikel leer, die chemische Analyse wies Bleisulfate oder -albuminate nach.

Im Punkte der Therapie spielte früher die Antiphlogose mit Venaesectionen eine wichtige Rolle. Stoll gab bei ähnlichen Fällen Opium, besonders wenn Delirien und maniakalische Anfälle vorkamen. Tanquerel verordnete das Crotonöl, dessen Gebrauch sich jedoch ebensowenig nachhaltig erwies, als die Purgirmittel der Charitémethode. Bei der noch am meisten cultivirten symptomatischen Behandlung werden örtliche Blutentziehungen, kalte Kopfüberschläge, kalte Begiessungen, zur Zeit der Schmerzen und heftiger Delirien Opium in Gebrauch gezogen.

Bei Vergiftungen mit irrespirablen Gasarten, wie Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffgas kommen gleichfalls eclampsieartige Zufälle vor. In solchen Fällen muss der Kranke vor Allem aus der vergifteten Atmosphäre entfernt, bei starker Congestion ein Aderlass gemacht, bei Stillstand der Athmung die künstliche Respiration eingeleitet werden. Hat man einen Inductionsapparat zur Hand, so soll man nach Ziemssen's Methode die Faradisation der Phrenici und ihrer Genossen am Halse vornehmen. Bei Sopor und Cyanose sind bisweilen kalte Begiessungen des Kopfes, Frottirungen des Körpers, Essigklystiere von Nutzen.

Auf Genuss vegetabilischer Gifte (Blausäure, Coniin, Nicotin, Picrotoxin aus Menispermum Cocculus, der Cicuta aquatica, Oenanthe crocata) stellen sich auch eclamptiforme Convulsionen, mit Erscheinungen von Tetanus und Trismus ein. Die in vieler Beziehung

noch lückenhafte Symptomatologie und specielle Therapie für die einzelnen Giftarten, ist in den bezüglichen Handbüchern nachzulesen.

Im Anhange wollen wir noch der durch Contagieen und Miasmen bedingten Eclampsieen gedenken. Dem Ausbruche der acuten Exantheme gehen bisweilen Eclampsieen voran, die in der Regel mit dem Erscheinen der Hautkrankheiten wieder schwinden. Ungleich schwerer ist die auf der Höhe der genannten Affectionen eintretende Eclampsie, wenn sie mit heftigen Fieberbewegungen, im späteren Verlaufe der Blattern und des Scharlachs mit Bright'scher Niere, bei Blattern mit Pyämie einhergeht, in Folge welcher sich Meningitis, sodann Eclampsie entwickelt.

Auch in der ersten Zeit des Typhus, bei acutem Rheumatismus, bei Gesichtserysipel werden bisweilen eclampsieartige Erscheinungen beobachtet, ohne dass Meningitis oder Encephalitis zu constatiren sind. In einzelnen Fällen finden sich im Hirne metastatische Heerde, in anderen dagegen blos leichte seröse Durchfeuchtung des Hirnes, flüssige Beschaffenheit des Blutes, Erschlaffung der Herzmuskulatur; oft fehlen zum Theile selbst diese Befunde, und das Dunkel der Entstehung der fraglichen Zufälle bleibt unaufgehellt. Weiters kommen Eclampsieen bei Erkrankungen der Athmungsorgane, bei Angina membranacea, bei Oedem um die Glottis, beim Glottiskrampfe der Kinder (Asthma thymicum, Millari seu Koppii) vor, wo die Behinderung der arteriellen Blutströmung zum Hirne, als Ursache der bedrohlichen Erscheinungen anzuführen sein dürfte. Ferner sind Krankheiten des Unterleibes, die acute Leberatrophie, der Durchgang von Nieren- und Gallensteinen mit eclamptischen Krämpfen vergesellschaftet. Schliesslich sind die schweren Formen von Intermittens gewisser Gegenden mit eclamptiformen Paroxysmen verbunden, die sich auf grosse Dosen von Chinin verlieren.

Bezüglich der Erkenntniss und Behandlung der im Gefolge benannter Krankheiten auftretenden Eclampsieen gestatten wir uns, auf die betreffenden Specialwerke zu verweisen.

Vierzehnter Abschnitt.

Tetanus (Starrkrampf).

Der Tetanus ist eine mit krankhafter Erhöhung der motorischen Thätigkeiten und der Reflexerregbarbarkeit einhergehende spinale Bewegungsneurose, mit abwechselnd convulsivem und tonischem Character der Muskelcontractionen, und von acutem lebensgefährlichem Verlaufe.

Bei dem erst durch die neuere Zeit einigermassen abgeholfenen Mangel an anatomischen Kenntnissen über Tetanus, hat man dem ätiologischen Momente, eine über die Gebühr gehende Bedeutung für die Beurtheilung der verschiedenen Formen eingeräumt. Man nahm an einen Tetanus traumaticus, rheumaticus, neonatorum, hystericus, inflammatorius, toxicus, intermittens, endemicus. Indem man dem Eintheilungsprincipe die einheitliche Betrachtung des Krankheitsprocesses opferte, zersplitterte sich unnütz die pathologische Beobachtung, und wurden ungleichartige Zustände miteinbezogen, wie der hysterische Starrkrampf, welcher blos einen rasch verlaufenden, ungefährlichen tonischen Muskelkrampf darstellt; oder der sog. intermittirende Tetanus (die Tétanille der Franzosen), partielle Reflexkrämpfe im Gefolge der verschiedensten Affectionen, doch stets von ungefährlichem Character.

In Nachfolgendem wollen wir Tetanus und Trismus gemeinschaftlich abhandeln, da sie im Bilde des Starrkrampfes zumeist vereint vorkommen. Das symptomatische Verhalten der genannten Krampfformen soll bei Betrachtung der ätiologischen Verhältnisse gewürdiget, und isolirt auftretende Formen von Trismus, bei Erörterung der Diagnose näher gekennzeichnet werden.

Anatomischer Character.

Die älteren autoptischen Beobachtungen (von Lepelletier, Curling, Froriep, Friedrich) beschränkten sich auf den Nachweis von Hyperämie, von seröser Ausschwitzung in dem Rückenmarke und dessen Häuten, sowie auf die Constatirung einer Entzündung (knotiger Anschwellung und Röthe, Froriep) von der Verletzungsstelle der Nerven, mehr oder weniger continuirlich fortlaufend bis zur Spinalsubstanz. In den Fällen von Aronssohn und Swan fanden sich Injection und Entzündung der Semilunarganglien.

Die von unserem grossen Rokitansky im J. 1856 veröffentlichten Untersuchungen über Bindegewebsbildung im Nervensystem, wirkten bahnbrechend für die Lehre der Convulsionen (Tetanus, acute Chorea), und mancher Lähmungen. Rokitansky wies zuerst nach, dass beim Tetanus die Bindegewebs-Neubildung ursprünglich als Einlagerung einer halbflüssigen, graulichen, klebrigen Substanz erscheine, welche die Elemente des Markes in grösseren Massen auseinanderdrängt, und auf Durchschnitten in der überwallenden Masse, sich als weisse Striemung auf mattgraulichem Grunde darstellt. Bei Fällen von minderem Intensitätsgrade weist die microscopische Untersuchung das Vorhandensein einer zähen, halbflüssigen, von kleinen granulirten Kernen durchsetzten Substanz nach, daneben Varicosität und Zerfall der Nervenröhrchen, nebst Bildung von Fettkörnchen, Colloid- und Amyloidkörperchen.

Auf Grundlage dieser Forschungen ergaben weitere Arbeiten von Demme (Beitr. zur path. Anat. des Tetanus, 1859), dass das diffuse und ausgedehnte Auftreten der Bindegewebswucherung, sowohl bei acuter als mehr chronischer Entwicklung, auf der Stufe einer zähflüssigen, kernreichen Masse verharrt, die nirgends bis zur Faserbildung fortschreitet. Die Wucherung scheint vorzugsweise die weisse Substanz zu beherrschen, die graue wird erst secundär ergriffen, und leidet dann mehr durch Druck an den Grenzen, als durch intermediäre Neubildung. Als vorzüglichster Sitz stellten sich in den Fällen von Demme das Rückenmark in seinem grössten Theile, die Medulla oblong. mit dem 4. Ventrikel, die Crura medullae ad cerebellum et ad corpora quadrigemina dar. In Fechners Fällen war die weiche graue Masse jungen Bindegewebes, in den vorderen und seitlichen Strängen eingelagert. Das grosse und kleine Hirn zeigten keine Veränderungen der Bindesubstanz.

Nach neueren Mittheilungen von Lockhart-Clarke (The Lancet. Vol. II. Nr. 7. 1865) fanden sich in 9 von ihm untersuchten Fällen

von Tetanus, neben Hyperämie und theilweiser Erweichung des Rückenmarks (besonders in den Vorder- und Seitensträngen), Veränderungen in der grauen Substanz. Letztere war in einzelnen Fällen, mit den anliegenden weissen Strängen, in eine weiche Masse verschmolzen, in anderen Fällen war die Symmetrie der entsprechenden beiden Hälften geschwunden, die Gefässe der grauen Substanz von massenhaftem, granulirtem Exsudate umgeben, Trümmer von Nervenröhren enthaltend. Die erwähnten Läsionen waren von verschiedener Gestalt und Ausdehnung, und wenn auch zahlreich, doch von ausserordentlicher Kleinheit.

Symptomatologie.

Nur in seltenen Fällen überzieht der Starrkrampf mit einem Male die verschiedenen Theile des Muskelsystems. In der Regel gehen dem Paroxysmus gewisse Erscheinungen voran, wie: Frösteln, Angstgefühl, schmerzhaftes Ziehen im Nacken, Steifheit gewisser Muskeln, schiessende Schmerzen, besonders von der verletzten Stelle aus, Gähnen, Schling- und Spracherschwerniss. Nach mehrstündiger bis mehrtägiger Dauer dieser Vorläufer werden die Kiefermuskeln vom tonischen Krampfe befallen, der sich sodann über die Muskeln des Nackens, des Stammes, des Unterleibes und der Extremitäten ausbreitet. Die Muskeln fühlen sich hiebei zumeist brettartig steif an; in einzelnen Fällen ist die Rigidität eine minder intensive, sie ergreift die Muskeln nicht immer gleichmässig, öfter abwechselnd; die Gliedmassen sind meist gestreckt, seltener in Beugestellung. Auch die Gesichtsmuskeln bleiben von dieser Invasion nicht verschont. Bei den periodischen Steigerungen des Krampfes erstarren die Züge in schmerzlichem Ausdruck oder sardonischem Lächeln, runzeln sich Stirne und Brauen, blicken stier die Augen, verzerren sich die Lippen, entblössen sich die Zähne, wird die Zunge nicht selten eingeklemmt und zerbissen.

Auf dem Höhepunkte der Krankheit wird der Körper in einem Bogen nach hinten gestreckt (Opisthotonus), höchst selten als Beugekrampf nach vorne (Emprosthotonus), (unter 522 Fällen von Friedreich blos 3 mal, der zur Seite (Pleurothotonus) blos 1 mal), bisweilen wird der Körper ganz gerade gestreckt (Orthotonus). Der am häufigsten zu beobachtende Opisthotonus wird oft durch stechende, beengende Schmerzen im Rücken oder Hypogastrium, durch heftiges Schreien eingeleitet. Die Contractionen können an den verschiedenen Orten sich zu einer Heftigkeit steigern, die zu Zerreissungen der Muskeln, häufiger deren Primitivbündel (Bowman, Todd)

führen, wobei nicht das Sarcolemma, sondern die Muskelbündel quere Risse zeigen. In einem Falle von Tetanus (nach Strychninvergiftung eines 19j. Selbstmörders), fand ich bei jeder Stichprobe aus dem anscheinend gesunden Herzmuskel, zahlreiche Querrisse der Muskelfasern und zierliche, korallenartige, auch punktförmige Extravasate in denselben.

Das Erscheinen der Muskelkrämpfe ist in den meisten Fällen nicht an die Tageszeit gebunden, bisweilen ruft die Nacht eine Steigerung der Intensität hervor. Während der Paroxysmen wird die willkürliche Beweglichkeit gänzlich niedergehalten, sie erholt sich für die Dauer der Anfallspausen, die völlig frei oder durch leichte Zuckungen ausgefüllt sein können. Schon die Intention einer Bewegung reicht oft hin, den Starrkrampf herauf zu beschwören, in ähnlicher Weise erschütternd wirkt jeder Reflexreiz, die blosse Berührung, ein Stoss an das Bett, ein geringer Luftzug. Das Bewusstsein, die Sinnesthätigkeit bleiben während der Anfälle ungetrübt. Das Vorwalten der Angst und Beklemmung ist in der peinlichen Lage begründet. Die Wohlthat des Schlafes bleibt in der Regel den armen Kranken versagt, convulsivische Erschütterungen verjagen den leichten Schlummer, und macht in günstigen Fällen ein ruhiger Schlaf die Muskeln weich, so gewinnt beim Erwachen die Rigidität sofort die Herrschaft wieder.

Auch die Sensibilität weist beim Tetanus hochgradige Beeinträchtigungen auf. Die Schmerzen sind vom Beginne an im Nacken, Rücken, Epigastrium vorhanden, oder treten in den Muskeln auf, die der Krampf belagert, bisweilen nach entfernten Stellen, im Verlaufe der Nerven oder Wurzeln ausstrahlend. In zwei von Demme beobachteten Fällen waren Vermindcrung der Tast- und Schmerzempfindung, nebst Verlust des Temperatursinnes zu constatiren. Von der enormen Steigerung der Reflexerregbarkeit war bereits früher die Rede.

Im Bereiche der Respiration und Circulation machen sich gleichfalls beträchtliche Störungen geltend. Die Respirationsmuskeln sind zum grossen Theile dem tonischen Krampfe verfallen, die Automatie der Athembewegungen wird durch das Zwerchfell unterhalten. Das Athmen ist meist kurz, mühsam, interrupt, zur Zeit des Anfalles erschwert und aussetzend, mit consecutiven Erscheinungen von Dispnoe, Angstgefühl, Livor der Haut, Schweissbildung und Miliarien. Nach abgelaufenem Insulte vertieft und verlangsamt sich das Athmen wieder, um während der Pausen den normalen Gang einzuhalten. Die Herzbewegung ist in der Regel eine alterirte. Der Puls ist frequent und voll, häufig intermittirend, bei rasch auf einander folgenden

schweren Paroxysmen klein und flatternd. In einem von Howship beobachteten Falle, wurde bei der Section (11 Stunden nach erfolgtem Ableben), das Herz hochgradig zusammengezogen und hart gefunden. Für das Vorhandensein des tonischen Herzkrampfes spricht auch der von mir oben mitgetheilte Fall von microscopisch erwiesenen Rissen und Gefässrupturen in den Faserbündeln des Herzmuskels in einem Falle von Tetanus toxicus.

Die Stimme ist mehr oder weniger rauh und heiser, die Sprache klanglos, in einzelnen Fällen nahezu unverständlich oder unmöglich. Das Schlingvermögen ist zumeist von Beginn an erschwert, bisweilen von einem Gefühl von Wundsein im Halse begleitet. Der Mund ist hiebei trocken, die Zunge belegt, der Speichel zähe, der Durst ein quälender, die Esslust eine sehr geringe. Die Obstruction ist beim Tetanus eine häufige Erscheinung, nicht selten mit Flatulenz und Tenesmus verbunden. In gewissen Fällen dürften die gereichten Mittel einige der genannten Beschwerden erzeugen. Die Harnentleerung kann eine normale sein, bei vorhandener Dysurie und Anurie ist in der Regel die Schweissbildung erhöht. Der Harn ist meist alkalisch, bisweilen zuckerhaltig (Demme), die Erdphosphate vermehrt, der Harnstoff vermindert, Eiweiss nur spurweise vorhanden.

Wie zuerst von Wunderlich gezeigt, später durch die Experimente von Billroth, Fick, Ebmeier, Erb, Ferber und Leyden bestätigt wurde, findet beim Tetanus (namentlich im letzten Stadium), bisweilen eine hochgradige Steigerung der Temperatur statt, wie sie bei fieberhaften Krankheiten nur ausnahmsweise vorkömmt (auf 43—44°, in einem Falle auf 44·7° C.), wonach meist eine weitere postmortale Erhöhung, um mehrere Zehntel nach Wunderlich, zu erfolgen pflegt. Auch bei einem von Starrkrampf befallenen Pferde, betrug nach Unterberger die terminale Temperatur über 42° C. Die Frieselbildung geht ohne Temperaturerhöhung vor sich. Doch kömmt es selbst bei schweren Tetanusfällen meist nur zu subfebrilen Temperaturen (Wunderlich), daher jede die unteren febrilen Grenzen einigermassen überschreitende Körpertemperatur, als Anzeichen von Complication des Tetanus zu betrachten sei. Die angeführten Temperaturexcesse, sowie auch die bei acuter Gewebsläsion im Hirne und Halsmark (Brodie) zu beobachtende Wärmesteigerung, deuten nach Wunderlich auf das Vorhandensein von moderirenden Vorrichtungen im Hirne, deren Paralyse eine krankhafte Erhöhung der wärmeerzeugenden Prozesse zur Folge hat. Ob die bei tetanisirten Thieren beobachtete Temperaturhöhe blos durch Muskelcontraction bedingt, oder nicht zum Theile wenigstens, auf Rechnung der gleichzeitigen

Erregtheit der Centren zu bringen sei, bleibt einstweilen dahingestellt.

Die verschiedenen Arten des Tetanus bieten, bis auf geringe Abweichungen, ein gleiches Symptomenbild dar. Der Trismus und Tetanus der Neugebornen zeigt gewisse Eigenthümlichkeiten, die in der Natur der ersten Lebenszeit begründet sind. Der Tetanus neonatorum zeigt sich in den ersten 5—6 Tagen nach Abfall der Nabelschnur. Durch gewisse Prodrome (unruhigen Schlaf, vereinzelte Zuckungen, Verfallen der Züge, Loslassen der Brust wegen Unvermögen zu saugen) angekündiget, debütirt auch hier der Anfall mit Trismus, Gesichtsverzerrung und Schlingbeschwerden. In weiterer Folge breitet sich der tonische Krampf über die Hals-, Respirations- und Rückenmuskeln (nicht selten in Form des Opisthotonus) aus, ebenso auf die Extremitäten. Auch hier ist die Reflexerregbarkeit eine so hochgradige, dass die blosse Berührung, ein Schluckversuch, convulsive Erschütterungen von weniger Minuten Dauer hervorrufen, die sich in der Regel mit wachsender Heftigkeit, und in immer kürzeren Pausen spontan wiederholen, und unter Erscheinungen von Collapsus, meist schon binnen 2—3 Tagen tödtlich ablaufen.

Aetiologie.

Der Starrkrampf kömmt nicht blos beim Menschen, sondern auch unter den Thieren vor; so werden in den Tropen, wo die Krankheit im Allgemeinen eine häufigere ist, Rinder und Pferde von der meist tödtlichen tetanischen Starre und Asphyxie befallen. Wenn man von jenen endemischen Heerden in der heissen Zone, sowie auch von den Feldzügen gewisser Zeitalter absieht, so ergibt die Beobachtung unter den gewöhnlichen Verhältnissen, eine relativ geringe Ziffer von Tetanusfällen.

Wie ich aus den mir vorliegenden ämtlichen Daten des hiesigen allgemeinen Krankenhauses entnehme, vertheilten sich die im Decennium 1855—1864 beobachteten 50 Fälle von Tetanus auf nachfolgende Jahresziffern der Krankenaufnahmen:

im	J.	1855	kamen	auf	25403	Kranke	5	Fälle	von	Tetanus
„	„	1856	„	„	25512	„	10	„	„	„
„	„	1857	„	„	24943	„	6	„	„	„
„	„	1858	„	„	25606	„	3	„	„	„
„	„	1859	„	„	22793	„	6	„	„	„
„	„	1860	„	„	21557	„	2	„	„	„
„	„	1861	„	„	26683	„	7	„	„	„
„	„	1862	„	„	26150	„	2	„	„	„

im J. 1863 kamen auf 20915 Kranke 6 Fälle von Tetanus
„ „ 1864 „ „ 20349 „ 3 „ „ „

Somit kamen auf 239,911 Kranke 50 Fälle von Tetanus, d. i. auf 1000 Kranke 2·39. In Guy's Hospital kamen während 32 Jahren (1825—1857) unter 113,020 Kranken 72 Fälle von Starrkrampf vor, demnach blos 1·13 pro Mille. In Bombay dagegen zählte Peat unter 26,719 Patienten von 1845—1851 195 Fälle von Tetanus, also durchschnittlich jährlich auf 4453 Kranke 32½ von Tetanus Befallene (0·73 Proc.).

Bezüglich des Lebensalters lehrt die Erfahrung, dass die überwiegende Mehrzahl von Erkrankungen an Tetanus zwischen dem 10.—30. Jahre zu beobachten ist, (nach Thamhayn 39·2 Proc.). Von den Geschlechtern wird das männliche ungleich häufiger ergriffen als das weibliche. Unter unseren 50 Tetanuskranken fanden sich 37 Männer und 13 Weiber (74% : 26%; Thamhayn zählte unter 397 Pat. 329 M. und 68 W., d. i. 83% : 16%). Auch die Race ist von Einfluss auf die Erkrankung; unter 11929 aufgenommenen Eingeborenen litten nach Peat 161 an Tetanus, von denen 115 starben, während auf 2733 Europäer 21 Tetanische mit 13 Sterbefälle kamen. Die Eingebornen werden demnach nicht blos häufiger befallen als die Europäer (1·3% : 0·77%), sondern liefern auch einen grösseren Sterblichkeitsbeitrag (71·4% : 61·9%).

Die Körperconstitution, die Lebensweise sind nicht von erweislich tiefgreifendem Einflusse. Auch die klimatischen und atmosphärischen Verhältnisse scheinen in ihrer Bedeutung überschätzt worden zu sein. Einzelne Feldärzte haben hohe Beobachtungsziffern aufzuweisen, in anderen bewegten Kriegsperioden dagegen waren trotz bedeutender Temperatursprünge, trotz zahlreicher Verwundungen und Operationen nur wenig Fälle von Tetanus vorgekommen. In den Tropen, wo auffällige Temperaturwechsel vorherrschen, ist wie Thamhayn richtig bemerkt, der Starrkrampf für gewöhnlich so selten wie anderswo; aber unter dem Einflusse noch nicht näher bestimmter Verhältnisse wird er plötzlich sehr häufig unter Menschen und Thieren, auf Berg und Thal und Ebenen, in feuchten und trocknen, in warmen und gemässigten Strichen. Die Epidemieen sind verschieden, bald gutartig, bald mörderisch.

Die Erkältung kann dem Angeführten zufolge wohl als Gelegenheitsursache, doch nicht als eigentliche Krankheitsursache des Tetanus angesehen werden. Man ist auch hier zur Erleichterung des Verständnisses darauf angewiesen, eine gewisse Prädisposition des

Organismus anzunehmen, worauf wir noch bei Besprechung der Natur des Starrkrampfes näher zurückkommen werden.

Nebst der Erkältung gibt es noch andere ätiologische Momente, die zur Entstehung des Krankheitsprocesses, den wir als Tetanus bezeichnen, führen können. Insoferne kann man auch einen T. rheumaticus, traumaticus, toxicus, neonatorum unterscheiden. Das stärkste Contingent für den Starrkrampf liefern Verletzungen der peripheren Nerven: Quetschungen, die verschiedenen Arten von Verwundungen, complicirte Brüche, Eröffnung von Abscessen, Amputationen der Theile, Operationen an den verschiedenen Körpergegenden. Ueber die Oertlichkeit der Verletzungen gibt Thamhayn an, dass dieselben unter 395 Fällen an Hand und Finger 27·42%, an Ober- und Unterschenkel 25·08%, an Fuss und Zehen 22·19%, an Kopf, Gesicht und Hals 10·99%, an Ober- und Unterarm 8·09% betrugen. Unter 21 Fällen von Wundstarrkrampf, die Busch während des Feldzuges 1866 in Böhmen beobachtete, waren 18 durch Schussfracturen der unteren Gliedmassen bedingt.

Auch nach centralen Verletzungen (Fall auf den Kopf oder auf den Rücken, ohne äusserlich wahrnehmbare Beschädigung), wurde das Auftreten von Tetanus beobachtet. Die spinale Reflexerregung kann durch Reizung sensibler Fasern von der Peripherie, oder von inneren Organen her eingeleitet und unterhalten werden. Der sogenannte idiopathische Tetanus ist bei genauerer Untersuchung, in der Regel auf gewisse innere traumatische Anlässe zurückzuführen. So hat man nach Entbindungen, bei Läsionen des Uterus, bei Intestinalreiz, bei Reizung des Vagus oder Phrenicus durch umgebendes entzündliches Exsudat, Tetanus entstehen gesehen. Im nachfolgenden, mir aus dem hiesigen allgemeinen Krankenhause bekannten, lehrreichen Falle war während der Lösung einer Pneumonie Tetanus eingetreten.

Ein von rechtsseitiger Lungenentzündung befallener Patient, der wegen mehrtägiger Obstipation (am 11. Krankheitstage) ein gewöhnliches Klystier bekam, klagte nach Application desselben über Afterschmerz, der nach zwei Tagen immer heftiger anwuchs und bei Druck auf die auch spontan schmerzhafte Kreuzbeingegend, reflectorische Contractionen der Glutaei erzeugte; der Puls war von 100 Schlägen in der Minute. Trotz sofortiger Verabreichung von Extr. cannab. indic., später von Opium in hohen Dosen, kam es noch in der Nacht zu tetanischen Zufällen, am nächsten Tage zu Trismus, Opisthotonus, zu einem Pulse von 152 Schlägen, bei ungetrübtem Bewusstsein; am Morgen des folgenden Tages verstarb der Kranke. Die Autopsie ergab: seröse Durchfeuchtung des Hirnes, bräunlichrothe Färbung der Hirnrinde, die Lunge im rechten Unterlappen dicht und brüchig, das Herz zusammengezogen.

Die Venen am After stark erweitert, etwa 1 Zoll oberhalb der Aftermündung ein kreuzergrosses, mit unterminirten Rändern versehenes Geschwür. Die Rückenmarkshäute injicirt, das Mark am Durchschnitte überwallend, von einer graulichen, durchscheinenden, von oben nach unten zunehmenden Masse (von microscopisch constatirtem embryonalen Bindegewebe), wie auseinander geworfen. Offenbar war in diesem Falle der Tetanus nicht von der entzündeten Lunge, sondern von dem dieselbe complicirenden Geschwüre des Mastdarmes ausgegangen.

Wie zahlreiche Beobachtungen herausstellen, tritt der Starrkrampf am häufigsten in der Vernarbungsperiode der Wunden auf. Bei unreinen Wunden, bei Geschwüren mit unterdrückter Eiterung soll nach Watson der Starrkrampf sich häufiger einstellen, als nach frischen und reinen Verletzungen. Die Heftigkeit der Symptome steht meist in gar keinem Verhältnisse zum Grade der örtlichen Verletzung. Auch der Zeitraum zwischen Läsion und Ausbruch der Krankheit ist sehr verschieden. Unter den von Thamhayn zusammengestellten 700 Fällen von Tetanus waren 603 traumatischer, 97 von sogenannter idiopathischer Natur.

Der Tetanus toxicus wird durch Einwirkung der Gifte von Strychneen, und deren Alkaloiden (Strychnin und Brucin) hervorgerufen, wenn das Gift durch das Blut dem centralen Nervensysteme zugeführt, oder wie bei Thierversuchen direct mit dem Rückenmark in Berührung gebracht wird. Nach Zerstörung des Rückenmarkes fehlen die Strychninkrämpfe der Gliedmassen und die lebhaften Darmbewegungen; bei theilweiser spinaler Läsion treten die tonischen Krämpfe blos in den vom unversehrten Markantheil abhängigen Muskeln auf. Quere Durchschneidung und Lostrennung der Hinterstränge macht den Starrkrampf ausbleiben. Nach Durchtrennung sämmtlicher hinterer Wurzeln der Spinalnerven vor der Strychninvergiftung, fehlen die Starrkrämpfe bei Hautreizung. Die Enthirnung der Thiere vor der Vergiftung, oder die Ausrottung des verlängerten Markes sistirt nicht die Reflexkrämpfe. Die Application des Giftes blos auf die peripheren Nerven bleibt ohne Wirkung.

Die tetanisirende Wirkung des Strychnins ist selbst bei gleichen Gaben eine verschiedene, und hängt offenbar von der Widerstandsfähigkeit des spinalen Systems ab. So gibt Taylor an, dass ein Arzt durch den Genuss von einem halben Gran Strychnin seinen Tod fand. Christison hält diese Gabe für tödtlich, wenn sie durch eine Wunde ins Blut gebracht wird. Die ärztliche Erfahrung lehrt, dass $^1/_4$ Gran zu einem nicht tödtlichen Opisthotonus führen kann. Von zwei Kranken, deren jeder, wie Watson mittheilt, aus Versehen einen

Gran des Mittels auf einmal einnahm, bekam der eine vollständigen Tetanus, während der andere nur von Schwindel, Zittern, Schling- und Sprachbehinderung, nebst Nackenkrampf ergriffen wurde. Nach Christison ist es als ein günstiges Zeichen zu betrachten, wenn beim Menschen nach dem Genusse eines Krähenaugenpräparates, in den ersten zwei Stunden keine Starrkrämpfe sich einstellen; der Kranke kömmt dann wahrscheinlich mit dem Leben davon. Van Hasselt fand beim Studium der einschlägigen Literatur nur einen einzigen Ausnahmsfall, bei dem der Tetanus erst nach 3 Stunden eingetreten war; Patient war jedoch ein Opiumesser, wo der Einfluss des Narcotismus die Wiederherstellung begünstiget haben dürfte. Wie Orfila erzählt, starb ein durch Strychnin Vergifteter, der sehr grosse Dosen von Opium bekam, erst nach 79 Stunden. Das Brucin wirkt nach Andral und Magendie 12—32mal schwächer als Strychnin.

Es sind Fälle bekannt, wo selbst nach wiederholten Strychninkrämpfen und cyanotischen Zuständen, die Personen am Leben blieben. Die Krampfanfälle nahmen hiebei an Häufigkeit und Stärke ab und schwanden zuletzt gänzlich, Mattigkeit, Paresen der Glieder und geistige Abgeschlagenheit für längere Zeit hinterlassend. Bei Uebergang in die schwereren Vergiftungsstufen, wachsen die Kinnbacken-, Rücken- und Gliederkrämpfe rasch an Intensität, die stark erweiterten Pupillen der hervorgetretenen Bulbi ziehen sich auf Lichtreiz nicht zusammen, die Herzaction wird schwächer und unregelmässiger, die stockende Respiration führt zur Cyanose, die Sinneseindrücke und das Bewusstsein verlieren an Klarheit. In der Regel erfolgen mehrere Anfälle, der Tod kann nach weniger Minuten bis Viertelstunden Dauer, unter Erscheinungen von Asphyxie, allgemeinem Collaps eintreten.

Der Tetanus neonatorum ist traumatischer Natur, wenn nach Abstossung des Nabelstranges Entzündung des Nabels auftritt. Die Häufigkeit tetanischer Krämpfe bei den angeführten Zuständen, ist nicht ohne aetiologische Bedeutung. Doch würde man andererseits zu weit gehen, wenn man den Trismus und Tetanus der Neugebornen stets von Nabelerkrankungen herleiten wollte. Kräftige Kinder überstehen Nabelaffectionen ohne irgend welche gefährliche Zufälle. Jähe Erkältungen, Verwundungen (die Circumcision, Löwenstein) können tetanische Krämpfe bei Kindern erzeugen. Auch liegt eine Anzahl von Befunden in der Literatur vor, wo bei Hyperämie, seröser Infiltration der Hirnes und seiner Häute, bei Meningealapoplexieen, Ueberfüllung der venösen Sinus, bei Hyperämieen der Rückenmarkshüllen, bei Blutüberfüllung der Lungen u. s. w., Tetanus im Leben oft vielleicht erst secundär aufgetreten war. Mikroskopische Untersuchungen

der Centralorgane finden sich kaum irgendwo angeführt. Die Krankheit wird am häufigsten zwischen dem 5.—12. Tage nach der Geburt beobachtet, und wird in der späteren Lebenszeit bis zum 5. Jahre immer seltener.

Ueber die Natur des Starrkrampfes.

Die klinischen Erscheinungen, sowie auch der anatomische Befund, sprechen übereinstimmend für das Ergriffensein des spinalen Systems beim Tetanus. In den ersten Decennien unseres Jahrhunderts hielt man den Zustand für eine rein entzündliche Affection; die Willkür dieser Theorie hat ein arges Blutvergiessen angerichtet, indem alle Kranken den unsinnigsten Blutentleerungen unterzogen wurden. In weiterer Folge neigte man sich zur Ansicht, dass Trismus und Tetanus blos functionelle Störungen, abnorme Reflexactionen seien, als ob Functionsstörungen ohne gleichzeitige Störung der entsprechenden Organe, ohne materielle Aenderung denkbar wären Die an den verletzten Nerven gefundenen, bisweilen bis zum Rückenmarke verfolgten Laesionen, führten in neuerer Zeit zur Entwicklung der sogenannten Reflextheorie, während von anderer Seite her gewichtige Stimmen zu Gunsten der ursprünglichen Betheiligung des Blutes laut wurden.

Eine Prüfung der verschiedenen Ansichten ergibt, dass die Theorie der Reflexreizung noch die befriedigendsten Andeutungen über die tetanischen Vorgänge zu geben vermag. Die Einwirkung der Kälte oder Verwundung auf die peripheren Nerven, hat eine reflectorische vasculöse Reizung im spinalen Systeme zur Folge, welche namentlich bei besonders erregbaren oder überreizten, in der Molecularanordnung ihres Markes gelockerten Nerven leicht Platz greifen wird. Die vasculöse Reizung wird am empfindlichsten die graue Substanz treffen, die an capillaren Blutgefässen reicher als die weisse ist, aus welchem Grunde sie auch bei Intoxicationen, eine relativ grössere Giftmenge sofort durch das Blut erhält. Eine intensivere Reizung der überaus zarten Mosaik der Ganglienzellen muss zur Hyperämie führen, die bei der ungemeinen Empfindlichkeit der genannten Gebilde, schon an und für sich Reflexkrämpfe erzeugen kann. Die baldige Rückbildung dieser Hyperämieen, ehe es zu weiterer Alteration der Gewebe gekommen war, dürfte den günstigen Ausgang so mancher Fälle erklären, während die Wiederholung und längere Dauer der Congestionsvorgänge, zur Wucherung von Kernen und embryonalem Bindegewebe Anstoss gibt, deren Bildung dem Leben gefährlich wird. Das Ergriffensein der grauen Substanz, deren

braunrothe Färbung und Eingesunkensein an Durchschnitten, wurde von Rokitansky und Demme bei Tetanus hervorgehoben, überdies haben die mikroskopischen Untersuchungen von Lockhart-Clarke dargethan, dass die Gefässe der in ihrer Symmetrie alterirten grauen Hörner, von massenhaftem granulirten Exsudate umgeben waren.

Die feinere und vielseitigere Wirkung der Nervenzellen - Mosaik im verlängerten Marke macht es erklärlich, dass letzteres in seinen Thätigkeiten früher angegriffen wird, als das Rückenmark. Wie bereits in früherem (auf S. 20 — 21) näher erörtert wurde, ist das Grau des verlängerten Markes (die Rautengrube mit ihrem Lager von Nervenkernen), zur raschen Ausbreitung von Heerderkrankungen besonders geeignet. Das Ergriffensein der in der oberen Hälfte befindlichen Facialis- und motorischen Trigeminuskerne, wird die einleitenden tonischen Kinnbacken- und Gesichtskrämpfe bedingen, weitere Ausbreitung der Affection auf die in der unteren Abtheilung gelegenen Kerne des Hypoglossus, Vagus, Glossopharyngeus und Accessorius, die Schädigung der Sprache, des Athmens, des Schlingens und der Stimmbildung zur Folge haben. Auch die seitliche Kreuzung der motorischen Fasern der Extremitäten, sowie viele Gefässnerven haben in der Medulla oblong. ihren Centralheerd und können, sowie die verschiedenen Gruppen der grauen Substanz und deren spinale Fortsetzungen und Verbindungen, in den Bereich des krankhaften Processes gezogen werden.

Im Ergriffensein der grauen spinalen Substanz ist es auch begründet, dass fast immer beide seitliche Körperhälften von den tetanischen Krämpfen befallen werden, und der einseitige Starrkrampf (Pleurotonus) zu den grössten Seltenheiten gehört. Die längere Dauer und Steigerung der erhöhten Reflexthätigkeiten des spinalen Systems führt zur Lähmung, die auch das verlängerte Mark ergreift, was zumeist die Todesursache bildet.

Die obigen Betrachtungen werden auch durch anatomische Befunde gestützt. In den Fällen von Demme war nebst dem Rückenmarke, die Medulla oblongata mit dem 4. Ventrikel, vorzugsweise der Sitz der Wucherungen beim Tetanus. Die eine Beobachtung deutete darauf hin, dass die Erkrankung am Halstheile, an der Medulla oblongata, und an den Ursprungsstellen des Trigeminus am längsten bestanden hatte, somit als Ausgangspunkt der centralen Bindegewebswucherung anzunehmen war.

Gegen die Anschauung, dass örtliche Reizung von Nerven die alleinige Ursache des Starrkrampfes sei, spricht eine Reihe von Beobachtungen. So sah ich nach hochgradigen Verletzungen der Nerven der oberen oder unteren Extremität, Anaesthesie mit Atrophie

und Lähmung sich entwickeln, ohne jede Spur von tetanischen Erscheinungen. In den von Remak häufiger beobachteten Fällen von Neuritis nodosa traumatica war es niemals zu einem Reflexkrampf, geschweige denn zu Trismus oder Tetanus gekommen. Froriep fand in einem Falle Entzündung und Schwellung des Ischiadicus, die bis zum Rückenmarke zu verfolgen waren, ohne dass bei Lebzeiten tetanische Zufälle vorhanden gewesen wären.

Die Ansicht, dass der Tetanus eine zymotische Krankheit sei, dass seiner Entstehung ein Ferment oder Miasma sui generis zu Grunde liege, hat an Velpeau, Betoli, Thomson, Spencer Wells, Roser und Heiberg eifrige Verfechter gefunden. Die genannten Beobachter heben die grosse Aehnlichkeit des Starrkrampfes mit der Hydrophobie hervor; berufen sich auf die hiebei nicht selten zu constatirenden epi- und endemischen Verhältnisse; auf die perverse Secretion der Wundfläche, die einen giftartigen Stoff erzeuge, dessen Absorption eine Erkrankung des Blutes zur Folge habe. Abgesehen davon, dass die Anwälte der Fermenttheorie es unterliessen, durch Analysen des Blutes, durch Impfungen mit dem Wundsekrete, Muskelsafte oder Harne tetanischer Kranken die Beweise für die Giltigkeit ihrer Ansicht herzustellen, lässt diese Auslegung jene Fälle unerklärt, in welchen die Durchschneidung eines gereizten Nerven, die Entfernung eines ihn reizenden fremden Körpers, Lösung der Ligatur, Reposition von stark dislocirten Fracturen (Langenbeck), die tetanischen Zufälle rasch beseitigten. In solchen Fällen kann doch füglich von einer Betheiligung des Blutes nicht die Rede sein, muss vielmehr der primäre Anlass in der örtlichen Affection der Nerven gesucht werden.

Nach den Versuchen von Funke und Ranke, geht die alkalische Reaction geruhter Nervensubstanz durch Tetanus in eine saure Reaction über. Die Säuerung der Centralorgane wurde auch von Heidenhain gefunden, von den Nervenstämmen ist dies jedoch nicht ausgemacht. Auch dies ist nicht aus dem Einflusse der Bluterkrankung auf die Nerventhätigkeit, sondern vielmehr aus den durch den Starrkrampf bedingten Ernährungsstörungen des Rückenmarkes abzuleiten.

Diagnose.

Wie eine Durchsicht der Literatur ergibt, wurden viele Fälle von den Schriftstellern für Tetanus ausgegeben, welche nur verschiedene Formen von tonischem Krampfe des Rumpfes und der Glieder darstellten. Das charakteristische Merkmal der krankhaft erhöhten

Reflexthätigkeit wurde hiebei ganz übersehen. Unter den mit Tetanus am häufigsten verwechselten Fällen sind Meningitis spinalis, Hysterie, Catalepsie, Hydrophobie und der masticatorische Gesichtskrampf zu erwähnen.

Bei der Meningitis spinalis treten unter Fiebererscheinungen tonische Krämpfe an dem Nacken, Rücken und den Gliedmassen auf, die sich jedoch vom eigentlichen Starrkrampfe durch den Mangel der enormen Steigerung der Reflexerregbarkeit, des periodischen Nachlasses, sowie durch die nach Ablauf des acuten Stadiums zurückbleibenden Contracturen, Lähmungen unterscheiden, worüber S. 161 Näheres nachzulesen ist. Der bei der Hysterie zu beobachtende tonische Krampf kennzeichnet sich durch seine kurze Dauer, durch die Abwechslung mit den verschiedensten hysterischen Zufällen, durch das Fehlen der hochgradigen Reflexreizbarkeit. Bei der kataleptischen Starre (besonders beim Catochus der Alten) sind Bewusstlosigkeit, Fehlen der Reflexbewegungen, Ausfall der Sinnesthätigkeiten und der Schmerzempfänglichkeit zu constatiren, überdies gibt meist auch die Anamnese über etwaigen Zusammenhang mit Hysterie, Chorea major oder psychischen Krankheiten Aufschluss. Bei der Epilepsie und Eclampsie ist die tetanische Starre eine vorübergehende, auch geben die Form der Krämpfe, das plötzliche Auftreten derselben, der eigenthümliche Schrei, das Erlöschen des Bewusstseins und der Sinnesfunctionen, der baldige Ablauf der Convulsionen, die Beschaffenheit des Harnes bei Eclampsie der Weiber, genügende Anhaltspunkte für die Diagnose.

Auch der Hydrophobie sind Excesse der Reflexaction, tetanische Zufälle, Athem- und Schlingkrämpfe eigen. Allein das ungleich spätere Auftreten der Hydrophobie nach der Verletzung, die enorme Empfindlichkeit der davon Befallenen gegen die leiseste Luftströmung, ihr heftiger Abscheu vor Wasser, vor glänzenden Gegenständen, deren Anblick oder Berührung sofort die stärksten Krämpfe erregt, ihre ungemeine Hastigkeit bei allen Bewegungen, die manchmal sich auch auf die Sprache überträgt, die bei getrübtem Bewusstsein bisweilen vorkommenden Anfälle von Tobsucht, sind ebenso viele Erscheinungen, die den Starrkrampf ausschliessen. Der tonische Krampf der motorischen Trigeminusportion (masticatorischer Gesichtskrampf von Romberg), wie er bei Erweichung, Entzündung des Hirnes und seiner Häute, oder in Folge von Reizung sensibler Nerven zu beobachten ist, wird im ersteren Falle aus den begleitenden Erscheinungen, bei peripherem Anlasse aus dem Erhaltensein des Schlingvermögens, dem Freibleiben der übrigen Muskelparthieen, dem Fehlen von paroxysmenweisen Erschüt-

terungen, auf seine wahre Natur zu erkennen sein. Schliesslich werden die bei Typhus, acuten Exanthemen, Pyämie, Intermittens (in Tropenländern) auftretenden tetanischen Zufälle durch ihr regelloses Kommen und Schwinden, insbesondere aus dem jeweiligen Symptomenbilde der Affection, unschwer zu erkennen sein.

Prognose.

Wir sind beim Starrkrampfe nicht im Besitz von bestimmten Merkmalen, die uns einen sicheren Schluss über den Ausgang des jeweiligen Falles gestatten würden. Die Erfahrung lehrt, dass selbst bei ungemeiner Heftigkeit der Erscheinungen Genesung noch möglich sei; andererseits können trügerische Remissionen eintreten, die neuen gefährlichen Anfällen Platz machen, oder den Patienten an Erschöpfung zu Grunde gehen lassen. Im Allgemeinen lässt sich blos aussagen, dass frühere gute Gesundheitsverhältnisse des Kranken, Alter unter 10 oder über 30 Jahren, weibliches Geschlecht, reine, frische Wunde, mässige Entwicklung der Erscheinungen, nicht zu tiefe und sich bald erholende Störungen des Athmens, des Blutlaufes und der Ernährung, Erwärmung und Feuchtwerden der vorher trocknen und kalten Haut, schliesslich Rückkehr der Körpertemperatur zur Norm, günstigen Verlauf der Affection in Aussicht stellen.

Das Sterblichkeitsverhältniss wird von den verschiedenen Beobachtern sehr ungleich angegeben. Nach Watson verlaufen ein Drittel bis die Hälfte aller nicht zu heftig aufgetretener, oder behandelter Fälle günstig. Dupuytren, Rayer, Cloquet verloren fast alle ihre Kranke, wobei jedoch sehr ungünstige Verhältnisse mitwirkten. Unter 21 von Busch während des Krieges in Böhmen behandelten Fällen genasen 7 Kranke ($33^1/_3$ Proc.). Nach Sims steigern sich die günstigen Chancen, wenn die Krankheit 7 Tage dauert, oder ein Multiplum von 7 Tagen überschreitet. Doch sind Fälle bekannt, die über 20 Tage währten, und zuletzt tödtlich endeten. Rasches Ansteigen und Verharren des Pulses über 100, sowie auch die Eingangs erwähnten excessiven Temperaturen sind ominös.

Therapie.

Bei Beurtheilung der verschiedenen therapeutischen Methoden und Mittel muss man sich stets vor Augen halten, dass selbst schwere Fälle von Tetanus spontan heilen können; dass, je näher dem günstigen natürlichen Abschluss der Krankheit ein Mittel gereicht wurde, man um so weniger Recht habe, auf den Erfolg zu pochen; und dass bei der so häufigen Anwendung mannigfacher Mittel in einem und

demselben Falle, die Entscheidung um so schwieriger zu treffen sei. Aus der namhaften Zahl von Erfolgen bei Gebrauch der verschiedensten Arzneistoffe, sowie andererseits aus der nicht minder starken Reihe von therapeutischen Niederlagen trotz aller Anstrengungen, geht die Lehre hervor, dass wir bis jetzt kein specifisches Mittel besitzen, und dass das ärztliche Streben in jedem Einzelfalle dahin gerichtet sein muss, die Folgen der örtlichen Reizung abzuschwächen, den Sturm von Nervenstörungen wenigstens zum Theile abzuwehren, um die Kräfte des Patienten zu erhalten, bis der natürliche Ausgleich der Störungen erfolgt.

Wir wollen zuvörderst die verschiedenen Arten der äusseren Behandlung in Betracht ziehen. Die von Einzelnen geübte Nerventrennung bleibt häufig ohne Erfolg, weil der ursprünglich lädirte Nerv nicht stets mit Sicherheit zu ermitteln ist, und wenn die Durchschneidung nicht bald geschieht, bereits die Centren mitergriffen sind. Zur Amputation darf nur dann geschritten werden, wenn sich dazu auch sonst die Nothwendigkeit herausstellt. Langenbeck spricht sich im Allgemeinen gegen die Amputation aus, weil nach dem Ausbruche des Trismus und Tetanus sie nichts nütze, und vorher oft nicht angezeigt sei. Der Aderlass wird nur von Wenigen gerühmt; mit Umsicht gebraucht, dürfte er in einzelnen Fällen bei gefahrdrohenden Hyperämieen von Nutzen sein. Auch die örtliche Application von Blutegeln, Schröpfköpfen längs der Wirbelsäule, Moxen wurde in Anwendung gezogen. Eisumschläge an der Wirbelsäule werden von Todd, besonders von Carpenter empfohlen, (der von 17 Kranken 16 blos durch diese Behandlung zur Heilung gebracht haben will). Mehrstündige warme Bäder sollen von guter Wirkung sein. Feuchtkalte Einwicklungen des Körpers, mit nachfolgendem abgeschrecktem Halbbade, sollen nach Ebert und Stein die Reflexerregbarkeit, und die Krampfparoxysmen in hohem Grade beschwichtigen. Schliesslich wird von reizenden Klystieren (von Terpentin nach Campbell), und zur Linderung örtlicher Schmerzen von Einreibungen mit narcotischen Salben, oder chloroformhaltigen Linimenten Gebrauch gemacht.

Unter den anästhetischen Mitteln werden vorzugsweise Chloroform und Aether angewendet. Das Chloroform mildert die Krämpfe, doch nur für die Dauer der Narcose; sobald diese abgelaufen ist, kommen die tetanischen Zufälle wieder zum Vorschein. Selbst bei mehrtägiger, längerer Chloroformirung ist nach Hobart keine nachhaltige Besserung zu erzielen; auch soll, nach einem autoptischen Befunde zu schliessen, längere Chloroformeinwirkung starke

Congestion der Bronchien und Erfüllung derselben mit Schleim zur Folge haben. Dick, Ord u. A. gaben das Chloroform innerlich in Combination mit sedativen Mitteln.

Die narcotischen Stoffe erfreuen sich von Alters her eines grossen Rufes, einzelne derselben werden von gewissen Autoren besonders protegirt. Das von Paget, Campbell, neuestens auch von Wunderlich gerühmte Aconit (als Tinctur zu 5—10 Tropfen 3—4 mal täglich, bis zu 10—20 Grammes fortgegeben), erzeugt Abnahme der Pulsfrequenz, Zurücktreten der Convulsionen. Die Belladonna soll nach Dupuy und Fournier weniger bei innerem Gebrauche, als bei subcutaner Injection in Form des Atropins, erschlaffend auf die Rigidität der Muskeln wirken. Die Cannabis indica wird als Extract (das jedoch nicht allenthalben gut zu bekommen ist), in stündlicher Dosis von 2—4 Gran gereicht. Das besonders von englischen Aerzten empfohlene Conium (in Extractform zu 1—2 Gr. 2—1 stündlich), soll nach Christison in seiner Wirkung dem Aconit ähnlich sein. Das Nicotin (welches nach Versuchen an Fröschen die tetanisirende Wirkung des Strychnins aufhebt), soll nach Harrison und Haughton (zu $^1/_{12}$—$^1/_8$ Tropfen in Alkohol und Wasser gelöst und alle 2—3 Stunden gegeben, Verminderung der Herzaction und der Muskelkrämpfe, nebst Bethätigung der Haut erzielen. Das Präparat ist als starkes Herzgift jedenfalls nicht unbedenklich, und dürfte in den meisten Fällen durch stärkere Tabakklystiere zu ersetzen sein. Das Opium ist eines der gebräuchlichsten und zweckdienlichsten Palliativmittel, es wird in grösseren Dosen zu $^1/_2$—1 Gr. stündlich bis zum Eintritt der Relaxation allein, bei typischem Tetanus mit Chinin gereicht; die Kranken vertragen oft unglaublich hohe Gaben. Auch das Morphium wird, besonders bei Trismus, in subcutaner Injection beigebracht. Der hiebei von Einzelnen angegebene Erfolg, hat sich bei mehreren Fällen im hiesigen allgemeinen Krankenhause nicht bewährt.

Von neueren, sowohl experimentell als auch klinisch geprüften Mitteln wären: das Bromkalium, Curare, Calabarextract und die Elektricität anzuführen. Das ob seiner Herabsetzung der Reflexaction mehrfach erwähnte Bromkalium wird besonders von Thompson empfohlen. Es muss in hohen Dosen, bis $^1/_2$ Unze über Tag, verordnet werden. Das Curare wurde bereits von Fontana (Traité sur le venin de la vipère, Florence 1784) als Antidot des Strychnins erkannt, und von Brodie im J. 1811 durch Versuche an Pferden erwiesen, dass es die Muskeln detetanisire. Die in die Neuzeit fallenden Experimente von Bernard ergaben, dass das Curare die Reizbarkeit

des Rückenmarkes und der motorischen Nervenstämme abtödte, die Muskelerregbarkeit jedoch nicht afficire. Den ersten Versuch beim Menschen machte 1859 Vella, der das Curare bei Trismus in Form von Ueberschlägen auf die Wunde anwendete. Bald darauf haben Demme, Gherini Fälle von Heilung des Tetanus durch subcutane, oder submuskuläre Injection von Curare mitgetheilt. Man kann nach Demme nicht früh genug mit dem Gebrauche des Mittels beginnen; insbesondere bei den von der Peripherie nach dem Centrum fortschreitenden tetanischen Krämpfen, die durch längere Zeit localisirt bleiben, und die meisten Chancen für die Heilung bieten. Die Injectionsdosis variirt von $^1/_8$—1 Gr.; nach wenigen Minuten tritt Herabsetzung der Krämpfe und des Pulses ein; erst wenn die Wirkung sich verlor, kann nach 3—4 Stunden eine neue Injection vorgenommen werden. In 11 von Busch mit Curare behandelten Fällen von Wundstarrkrampf (im böhmischen Feldzuge), trat 5 mal Genesung ein.

Das Calabarextract wird gleichfalls am besten subcutan zu $^1/_3$ — 1 Gr. alle 2 — 3 Stunden injicirt; der Zusatz einer Lösung von kohlensaurem Kali ist wegen Vermeidung der Schmerzen beim Einspritzen, und der Bildung von Hautabscessen sehr rathsam. Bis zum J. 1868 wird von 6 bei dieser Behandlung genesenen Fällen berichtet. Was schliesslich die Elektricität betrifft, so hat Matteucci zuerst im J. 1838 bei einem Falle von traumatischem Tetanus mittelst stetiger Ströme (aus einer 40paarigen Säule), für einige Zeit, Besänftigung der Anfälle bewirkt. Auch in einem von M'Dowall (Lancet, 1861) mitgetheilten Fall war auf einmalige Anwendung des electromagnetischen Apparates, Abnahme der Dispnöe und 2stündige Pause der Krämpfe erfolgt. Der sodann wegen Abreise des genannten Arztes nicht weiter electrisirte Pat. ging bald darauf zu Grunde. Durch die von Nobili, neuestens von Ranke erwiesene Erschlaffung tetanischer Frösche auf Durchleiten von constanten Strömen angeregt, hat in jüngster Zeit E. Mendel (Berlin. klin. Wschr. Nr. 38, 1868) auch in mehreren Fällen von Tetanus beim Menschen, die galvanische Behandlung mit günstigem Erfolge angewendet. Die negative Electrode wurde an die Halswirbelsäule, die positive auf die obere oder untere Extremität gesetzt, und der Strom durch 10—15 Min. einwirken gelassen. Die bewirkte Erschlaffung behauptete sich nach mehreren Sitzungen, worauf sodann Heilung erfolgte.

Fünfzehnter Abschnitt.

Hydrophobie (Wasserscheu).

Im Alterthume hat Asklepiades und nach ihm Plinius zuerst gelehrt, dass der Biss toller Hunde bei Menschen und Thieren gleichfalls Tollwuth erzeuge, die von dem Unvermögen, Wasser zu schlucken, als Hydrophobie bezeichnet wurde. In späterer Folge war es C. Aurelianus, der die in Vergessenheit gerathene Affection seinen Zeitgenossen wieder in Erinnerung brachte. Während des Mittelalters, ja selbst bis in die neuere Zeit wurden die von Lyssa befallenen unglücklichen Kranken gefesselt, damit sie nicht durch Biss und Speichel die Tollwuth weiter verbreiten. Zu Anfang dieses Jahrhunderts wurde der perniciöse Character der Hydrophobie vielfach angezweifelt, die Affection für einen epidemischen Catarrh der hinteren Mundtheile mit späterer Theilnahme des Hirnes, für Tetanus traumaticus oder für psychische Neurose erklärt. Erst in jüngster Zeit wurde die Skepsis wieder fallen gelassen, und die Hydrophobie als eine cerebrospinale Neurose von contagiösem Character anerkannt.

Wenn Leute, die von wüthenden oder wuthverdächtigen Hunden, Katzen, Wölfen oder Füchsen gebissen wurden, nicht alsbald Hilfe finden, so kömmt es in der Regel zur Entwicklung jener eigenthümlichen Toxoneurose, die als Hydrophobie so sehr gefürchtet ist. Die Incubationszeit ist eine ungleiche; nach den Zusammenstellungen von Hamilton und Thamhayn liegt die grösste Frequenz zwischen dem 18. und 59. Tage; der früheste Ausbruch erfolgt in der ersten Woche, bisweilen jedoch erst nach mehreren Monaten, und nur in höchst seltenen, nicht stets von Bedenken freien Fällen nach einigen Jahren. Als Vorläufer der Krankheit werden häufig: Frösteln, Abgeschlagenheit, Abneigung gegen Flüssigkeiten, erschwertes Schlin-

gen und Athmen, Schmerzempfindungen in der Narbe der Bisswunde, oder von hier aus nach den Nervenstämmen ausstrahlende Schmerzen, ferner Gliederzucken und Gemüthsstörungen beobachtet. Die Dauer dieses Stadiums ist von 1—4 Tagen.

Der eigentliche Krankheitsausbruch kann unter Steigerung der erwähnten Symptome, oder auch plötzlich erfolgen. Das erschwerte Schlingen kann zu hochgradigen Schlundkrämpfen, der beengte Athem zu förmlichem Krampfe der Respirationsmuskeln anwachsen; oder es kömmt plötzlich bei einem Trinkversuche, zu entsetzlichen Krampfparoxysmen. Bei milderen Graden können die Patienten noch trinken, doch führen sie das Glas sehr hastig zum Munde und schlucken sehr schnell. Bei abgehaltenem Blicke, bei Darreichen der Flüssigkeit in einem undurchsichtigen Gefässe, wird bisweilen die unangenehme Schluckempfindung leichter überwunden.

Weiterhin kann sich die Eindruckempfänglichkeit für Wasser in so peinlicher Weise steigern, dass schon der Anblick von Flüssigkeiten, das Antragen derselben, oder das Geräusch beim Ausgiessen, selbst das Ausdrücken von Compressen bei einem Nebenkranken, sofort Paroxysmen veranlasst. In schweren Fällen ist absolutes Schlingunvermögen für Flüssigkeiten vorhanden, (das Schlingen fester Substanzen ist meist wohl erschwert, doch möglich). Bei Trinkversuchen, beim Benetzen oder Bespritzen der Hautoberfläche stellen sich suffocatorische Krämpfe, Convulsionen des Pharynx, des Gesichtes, des ganzen Körpers ein, unter allgemeiner heftiger Aufregung. Auch auf die Zunge gebrachte Eisstücke rufen beim Schmelzen Paroxysmen hervor, ebenso das Schlucken des Speichels, weshalb die Kranken auch meist viel herumspeien. Bemerkenswerth ist es, dass die Kranken um diese Zeit, (nach Thamhayn und Voltolini), im Allgemeinen warme Bäder ziemlich gut vertragen.

Die ungemeine Erregbarkeit der Sinne zeigt sich in der enormen Empfindlichkeit gegen die leiseste Luftströmung, gegen Licht oder glänzende Gegenstände, die sehr starke Inspirationsbewegungen, ein Zurückfahren des Kopfes, selbst allgemeine Zuckungen erzeugen. Auch der Eintritt fremder oder missliebiger Personen, plötzlicher Lärm, scharfe Gerüche, unangenehme Worte erregen einen neuen Sturm von Krampfzufällen. Die Kranken sind in allen ihren Bewegungen ungemein hastig, bisweilen auffallend gesprächig. Bei Kindern verläuft die Hydrophobie zumeist unter dem Bilde einer Psychose, mit vorwaltend hyperästhetischem Character, ohne eigentliche tetanische Erscheinungen.

Das Gesicht ist hochgradig blass oder livid, zeigt den Ausdruck von Angst oder Traurigkeit. Die Augen sind meist starr und gläsern, seltener rollend, die Pupillen erweitert, zuweilen auf Lichteinfluss sich temporär verengend. Convulsible Bewegungen der Gesichts-, Kiefer-, Nacken- und Rumpfmuskeln, selbst tetanische Krämpfe einzelner Glieder werden im Verlaufe der Krankheit beobachtet. Schmerzhafte Empfindungen werden von den Patienten im Kopfe, im Halse, Rücken, Epigastrium, oder in der gebissenen Gliedmasse angegeben.

Das Bewusstsein erhält sich häufig ungetrübt bis zum Tode, in manchen Fällen geht es jedoch schon am 3. — 5. Tage verloren, kömmt es zu Sinnestäuschungen, Delirien, Exaltationszuständen, selbst zu Anfällen von Raserei und Toben, mit oder ohne Beissbewegungen. In den meisten Fällen ist Schlaflosigkeit vorhanden, doch wird auch zeitweiser Halbschlaf beobachtet.

Die Respiration bietet in den Anfallspausen oft nichts Auffälliges, während der Paroxysmen ist dieselbe mehr oder weniger erschwert, keuchend und unregelmässig, bisweilen steigert sich die Dispnoe zu einem hohem Grade. Die Athemstörung kann isochron mit den pharyngealen oder laryngealen Krämpfen sein, oder denselben vorangehen. Im Allgemeinen werden tiefe Inspirationen gemieden, da sie leicht Convulsionen hervorrufen. Der Puls ist frequent, anfangs voll, im weiteren Krankheitsverlaufe an Schwäche und Frequenz zunehmend.

Die Verdauungsorgane sind meist weniger ergriffen, trotz der hochgradigen Steigerung der allgemeinen Empfindlichkeit, besteht nur eine sehr geringe Reizbarkeit der Magennerven gegen den Tart. emeticus, den man nach Schuh oft in grosser Dose ohne Wirkung darreichen kann. Die Esslust wird meist vom peinlichen Zustande niedergehalten. Der Durst ist fast immer enorm vermehrt und mit Gefühl von Brennen im Halse verbunden; der häufig ausgespuckte Speichel wird schaumig, schleimig, klebrig beschrieben. Die von Marochetti als Lysses beschriebenen Papeln, sollen in den ersten Tagen der Incubation, an den Seiten des Frenulum zu finden sein. In einem jüngst von Créquy mitgetheilten Falle erwies sich der Harn stark zuckerhaltig.

Gegen den fast immer lethalen Ausgang der Krankheit steigern sich die Symptome bis zum Ableben. Die Kranken werden sehr unruhig, spucken viel herum, an der mit Schweiss bedeckten Haut kommen blaue Flecke zum Vorschein, nicht selten tritt Erbrechen einer

kaffeesatzartigen, schaumigen, bluthaltigen Masse ein, der Puls wird ausserordentlich schwach, die Kranken enden unter plötzlichen Convulsionen, oder in bewusstlosem Zustande unter Erscheinungen von Jactation. Bisweilen tritt wenige Stunden vor dem Tode eine trügerische Ruhe ein, die selbst das Trinken wieder ermöglicht, was schon von Avicenna als ungünstige Erscheinung bezeichnet wurde.

Anatomische und histologische Befunde.

Unter den von Thamhayn gesammelten Obductionsbefunden finden sich mehrere Male verzeichnet: grösserer Blutreichthum des Hirnes, dunklere Färbung der Rindensubstanz, Erweichungsheerde in dem einen Seh- oder Streifenhügel, Vascularisation der Medulla oblongata, Congestionirung der Spinalmembranen, ebenso des Rückenmarkes mit theilweiser Erweichung desselben, einigemal wurde auch der Sympathicus und Phrenicus injicirt gefunden, ebenso Hirnzweige des Vagus. In einzelnen Fällen waren die peripheren Nerven am gebissenem Arme von vasculärem Ansehen. Die Respirationsorgane fanden sich meist stark hyperämisch, die Papillen auf der Zunge und im Rachen bisweilen ungewöhnlich hervorragend, hin und wieder Bläschenbildung am unteren Zungentheile.

Von hohem Interesse sind die jüngst von Meynert gelieferten histologischen Untersuchungen des Hirnes und Rückenmarkes, in zwei auf der Oppolzer'schen Klinik an Hydrophobie verstorbenen Fällen, (1 Knabe und 1 kleines Mädchen), bei welchen die Lyssa als eine Psychose, mit dem Gepräge von Hyperästhesie, unter zeitweiligen Inspirationskrämpfen, besonders bei Trinkversuchen, doch ohne tetanische Zufälle verlaufen war.

Im 1. Falle enthielt das Rückenmark bei erhaltener Zartheit des Reticulums, mit (stagnirenden, kleinen, colloiden Kugeln ähnlichem) Blut erfüllte Gefässe, deren Wandungen zum Theile amyloid degeneriret, in der Adventitia einzelner derselben Kernwucherungen. Ein Theil der Fasern mit bedeutend gequollenem, gegen mechanische Angriffe (Zerrung) resistenterem Marke umgeben, das Uebergangsstufen in Colloidentartung und Zerfall, bei einigen unter Verschwinden der Axencylinder darbietet. Die Veränderungen sind im Lendenabschnitte etwas ausgeprägter als im Halstheile.

Im 2. Falle war im Rückenmark das Reticulum im Hinterstrange durch excessive Schwellung der sternförmigen Körper, hypertrophisch, im Vorderseitenstrang Zerfall desselben

zu molecular punktirten kleinen Balken, die Gefässe bluterfüllt, mit zum Theile amyloid entarteten Wandungen. Die Hirnrinde und ihr Mark zeigen eine grosse Zahl unregelmässiger Lücken, die nicht immer Formelemente einschliessen, und im Marke die Bündel zu bogenförmigen Umwegen aus einander drängen, besonders ist dies bei vielen, auffallend collabirt erscheinenden Gefässen der Fall, während andere durch Blut, mit dem Charakter der Stagnation, ausgedehnt sind. In den perivasculären Lücken finden sich Spuren von Colloidmassen, ebenso in einigen der obenerwähnten Substanzlücken. Die Nervenkörper dieser Rinde zeigen in grösserer Anzahl moleculären Zerfall, andere starke sclerotische Aufblähung.

Nach Meynert liegt hier ein Oedemnetz vor, das aus einer Exsudation vordem hoch hyperämischer Gefässe hervorging. Dieses Exsudat fängt an (da die perivasculären Räume nicht abgeschlossen erscheinen), sich in das Gewebe zu verbreiten Es trägt andererseits das Gepräge einer noch sehr dünnen Colloidsubstanz, weil es wahrscheinlich durch Austausch mit den protagonartigen Stoffen, die im Gewebe aufgeschwemmt sind, deren optische Eigenschaften anzunehmen beginnt.

Zum Schlusse wollen wir noch das Resultat einer von Prof. Ragsky (Oesterr. Jahrb. Aug. 1843) mitgetheilten chemischen Analyse des Blutes bei Hydrophobie anmerken. Derselbe fand, dass das Blut neutral reagirte, während das gewöhnliche schwache alkalische Reaction zeigt; dass es bloss 73·59 Proc. Wasser enthielt, während im Normalen ungefähr 80% enthalten sind; dass die festen Bestandtheile blos 2·92 Proc. betrugen, während sie im Normalen 4·42 ausmachen. In 1000 Theilen fanden sich 4·8 Faserstoff, 133,0 Hämatoglobulin, 80·2 Eiweiss, 12·4 Extractivstoffe nebst Salzen und 769·6 Wasser. Neuere Analysen wären in dieser Richtung wünschenswerth.

Ueber die Natur der Hydrophobie.

Die pathognomischen Merkmale, sowie die angeführten histologischen Veränderungen in den spinalen und cerebralen Bahnen ergeben, dass wir es bei der Lyssa humana mit einer toxischen Einwirkung auf die Nervencentren zu thun haben. Das von der Verwundungsstelle aufgenommene Wuthgift ist, aller Wahrscheinlichkeit nach, als ein fixes Ferment thätig. Dass auch beim Menschen das Blut den

Durchgangspunkt der Erkrankung abgebe, dafür sprechen die von Hertwig (in Hufeland's Journ. 1828 S. 168) mitgetheilten Versuche, nach welchen Flüssigkeit aus dem Speichelkanal, sowie auch venöses und arterielles Blut vergiftend wirken. Magendie und Breschet haben mit dem Geifer eines an Hydrophobie verstorbenen Menschen zwei Hunde mit Erfolg geimpft. Das von Meynert gefundene Oedemnetz spricht für die Annahme einer vasculösen Transsudation in das angrenzende Gewebe, die bei der nachgewiesenen Erkrankung der Gefässwände um so leichter erfolgen kann.

Auch beim Wuthgift bewährt sich die im vorigen Abschnitt angeführte Wahrnehmung, dass das verlängerte Mark zartere Störungen beantwortet als das Rückenmark, indem hier gleichfalls zuerst die Heerde des Athmungs- und Schlingaktes afficirt werden. Die bald nachfolgenden Hyperästhesieen, Schmerzempfindungen, convulsiven und tetanischen Zufälle deuten auf die toxische Invasion der spinalen Substanz, die psychischen Störungen auf das Ergriffensein der Hirnrinde; Symptome, für welche durch die von Meynert zuerst signalisirten geweblichen Aenderungen der betreffenden Organe, ein materielles Substrat gewonnen wurde.

Die innerhalb der ersten 24 Stunden bis 4 Tagen zumeist auftretenden Vorboten, sind offenbar die ersten Anzeichen der Einwirkung des toxischen Reizes. Die Incubationszeit ist von der Intensität des Giftes, von der kürzeren oder längeren Dauer der Gewebsalteration, und den hiedurch bedingten sinnfälligen Störungen abhängig. Die Receptivität des Organismus ist auch hier eine sehr verschiedene, wie dies für Thiere von Hertwig experimentell nachgewiesen wurde, indem unter 59 geimpften Thieren blos bei 14 die Wuth ausbrach; bei einigen genügte eine Impfung zur Ansteckung, Andere wurden erst durch die 3. oder 4. Impfung inficirt. Auch beim Menschen lehrt die Erfahrung, dass jene occasionellen Momente, welche die Widerstandsfähigkeit des Nervensystems herabsetzen (wie Gemüthsaufregung, Excesse, Erkältungen), den Ausbruch der Hydrophobie beschleunigen. Nicht zu verkennen ist schliesslich die Analogie der Erscheinungen, wie sie das Leichen-, noch mehr das Rotzgift in mancher Beziehung darbieten, worauf bereits Virchow in seinem Handbuch der Pathologie und Therapie, bei den Zoonosen, aufmerksam gemacht hat.

Diagnose und Prognose.

Die Diagnose der Hydrophobia lyssodes wird durch die erweisliche Verletzung, und durch die wachsende Heftigkeit der Athem-

und Schlingkrämpfe gesichert. Die hydrophobischen Zufälle, wie sie bisweilen im Gefolge anderer Krankheiten zu beobachten sind, werden bei einiger Aufmerksamkeit, nicht leicht zu Verwechslungen Anlass geben. Die imaginäre Wasserscheu ist nur eine aus falschen Voraussetzungen entsprungene Exaltation hyperängstlicher Gemüther, bei gänzlichem Mangel an erhöhter Reflexsteigerung, und ist durch psychische Mittel zu beseitigen. Die spontane Wasserscheu ist vor der Hand beim Menschen nicht als erwiesen zu betrachten. Die hysterische Hydrophobie zeigt wohl auch Schlund- oder Glottiskrämpfe, doch sind diese Anfälle meist von kurzer Dauer, sind mit anderen hysterischen Erscheinungen, mit charakteristischen sensiblen und motorischen Störungen vergesellschaftet. Die unterscheidenden Merkmale des Tetanus und der Hydrophobie wurden im früheren Abschnitte erörtert. Endlich wird die symptomatische Hydrophobie, wie sie bei Erkrankungen des Pharynx und Larynx, bei Hirnaffectionen, bei Typhus, bei malignen Fiebern in seltenen Fällen zu beobachten ist, aus den übrigen Krankheitserscheinungen unschwer zu erschliessen sein.

Die Prognose ist in der Regel eine sehr ungünstige. Unter den von Thamhayn gesammelten 216 Fällen finden sich blos 6 von Smith citirte Beobachtungen, (darunter 4 nach Biss von erwiesen tollen Hunden), bei welchen Genesung erfolgte, somit ein Verhältniss wie 1 : 36. Die meisten Hydrophobischen enden am 4. — 5. Tage, vom ersten Paroxysmus an gerechnet. Nach den österreichischen Medicinalgesetzen soll jeder Wuthverdächtige 42 Tage lang unter ärztlicher Aufsicht stehen. Nach Ablauf dieses Zeitraumes, wenn bis dahin keine allgemeinen Erscheinungen aufgetreten, ist die Wahrscheinlichkeit eine grosse, dass sich die Krankheit überhaupt nicht mehr entwickelt.

Günstiger gestaltet sich die Vorhersage, wenn sofort nach der Verletzung, oder 24 — 48 Stunden darauf, das mitgetheilte Gift durch Aetzung zerstört wurde. Nach den neueren Beobachtungen des französischen Veterinärarztes Renault, soll die Aufsaugung des Wuthgiftes von der Wunde aus mit einer Rapidität vor sich gehen, die selbst bei alsbaldiger Cauterisation nicht viel Erfolg verspricht. Allein in einer Anzahl von hier zu Lande und anderweitig gemachten Beobachtungen, hatte die energische Cauterisation innerhalb der ersten 24 — 48 Stunden den Ausbruch der allgemeinen Krankheit verhütet. Da in der Literatur Fälle vorkommen, wo trotz der Aetzung am nächsten Tag nach der Verletzung die Krankheit, wenn auch mit mehr protrahirtem Verlaufe, zum Ausbruch kam, andererseits selbst

in mehrere Tage später geätzten Fällen noch Heilung erfolgt war, so lässt sich hieraus der Schluss ziehen, dass es sich hiebei stets um die Individualität des Betroffenen, sowie um die Intensität des Virus handelt.

In einem auf der Schuh'schen Klinik vorgekommenen Falle war ein der hiesigen Veterinärschule zugetheilter Thierarzt, der die tollen Hunde zu beaufsichtigen und zu behandeln hatte, angeblich mehremal bei seiner Beschäftigung geritzt oder gebissen worden. Die sofortige Cauterisation mit Lapis causticus brachte jedes Mal die Wunde ohne Anstand zur Heilung. Als jedoch eines Tages die Vorsichtsmassregel unterlassen wurde, erkannte am 40. Tage darnach der Thierarzt an sich selbst die Wasserscheu, und kam auf die Klinik, wo er am 5. Tage unter den gewöhnlichen Erscheinungen der Krankheit erlag.

Therapie.

Die prophylactische Behandlung soll vom herbeigeholten Arzte sofort eingeleitet werden. Am meisten erfolgversprechend ist die Cauterisation der gereinigten Wunde mittelst des Glüheisens oder des Lapis causticus, der Höllenstein ist durchaus nicht zureichend. Die Wunde soll ferner durch 5 — 6 Wochen mittelst Ungv. basilic. offen erhalten werden, da erfahrungsgemäss bei ausgebrochener Krankheit die freie Eiterung die Symptome mildert. Bei verändertem Aussehen der Bissstelle, oder wenn sie den Sitz von ungewöhnlicher Empfindung abgibt, soll die Narbe unverweilt geöffnet und in Eiterung gebracht werden; in einem günstig verlaufenen Falle von Hooper (Med. Times, May 1847) war spontaner Aufbruch und Eiterung der Narbe erfolgt. Ueberdies ist für strenge Ruhe des Kranken Sorge zu tragen. In Fällen von mehrfacher Verwundung, wie bei den Kämpfen mit wüthenden Wölfen in der Militärgrenze, hat Fuchs bei alsbaldigem Gebrauch ziemlich starker Sublimatbäder (die auf alle hautentblösste Stellen ätzend wirken), günstigen Verlauf beobachtet.

Die durch Jahrhunderte fortgesetzten Bemühungen, sogenannte Antilyssa aufzufinden, haben bisher fehlgeschlagen. Keines der aufgetauchten Mittel war im Stande sich in der Therapie für die Dauer zu behaupten. Dennoch dürften weitere Versuche an Hunden auch für die Therapie nicht ohne Nutzen sein. Haben doch die von Magendie an Hunden gemachten Warmwasserinjectionen in die Venen, auch beim Menschen auffälligen Nachlass der bedrohlichen Symptome, obgleich nur für einige Zeit bewirkt. Nach dem günstigen Erfolge der Transfusion bei Eclampsie (Lange) zu schliessen, dürfte dies Verfahren auch für die Hydrophobie zu ver-

werthen sein. Die Venaesection, die Amputation des gebissenen Gliedes sind als erschöpfende, höchst aufregende Mittel zu verwerfen. Das Opium, die Belladonna, die Canthariden (innerlich und äusserlich), die Mercurialien, deren Combination mit Moschus, haben sich ebensowenig bewährt als die ganze Schaar obsolet gewordener Mittel. Warme Bäder bringen Erleichterung, vom Dampfbad will Buisson, von abundantem Schwitzen Gosselin gute Erfolge beobachtet haben. Schliesslich sei erwähnt, dass Schivardi bei viertägiger Anwendung eines constanten Stromes (von den Fusssohlen zur Stirne), die hydrophobischen Zufälle zurückgedrängt haben will, doch ging Pat. an Erschöpfung zu Grunde. Die beim traumatischen Tetanus mehrseitig beobachteten Erfolge von rechtzeitig vorgenommenen Curareinjectionen ermuthigen auch zu einschlägigen Versuchen bei Hydrophobie.

Fünfte Klasse.

Coordinations-Neurosen:

1) Chorea major.
2) Chorea minor.
3) Schreibekrampf.
4) Stottern.
5) Paralysis agitans.

Sechzehnter Abschnitt.

Chorea magna (Grosser Veitstanz).

Nach Erörterung der in den früheren Abschnitten enthaltenen cerebralen und spinalen Krampfformen, wollen wir uns nun zur Betrachtung einer anderen Art von centralen Motilitätsstörungen, der Störungen der Coordination, wenden. Wie bereits bei der Theorie der Tabes des Näheren erwähnt wurde, deutet eine Reihe von pathologischen Thatsachen darauf hin, dass das Coordinationssystem längs der cerebrospinalen Axe vertheilt sei, von dem spinalen Grau, dessen aufsteigenden Fortsetzungen und motorischen Durchgangsbahnen durch das Cerebellum, Brücke, Hirnschenkel, den Stammganglieen bis zur Hirnrinde hin verlaufend. Auf dieser langgestreckten Bahn, können die verschiedenen Unterabtheilungen bei gewissen Zuständen ergriffen sein, und zu Coordinationsstörungen Anlass geben, wie wir dies bei den tabischen und cerebellaren Erkrankungen gesehen haben.

Den früheren Auseinandersetzungen zufolge, werden als Coordinationsstörungen jene Beeinträchtigungen der Motilität bezeichnet, bei welchen das harmonische Ineinandergreifen gewisser Muskeln oder Muskelgruppen zu bestimmten Bewegungszwecken eine Schädigung erlitten hat, während die Einzelwirkungen der Muskeln gut erhalten sind. Bei den Coordinationsanomalieen können in dem oben erwähnten weitverzweigten System Störungen von grösserer Ausdehnung vorkommen (wie bei der Chorea), oder es treten mehr umschriebene Läsionen desselben (wie beim Schreibekrampf und Stottern), in die Erscheinung.

Die Chorea major ist in einem Reizzustand bestimmter coordinatorischer Centralbahnen begründet (von der Hirnrinde zu den motorischen Ganglien und deren spinalen Verbindungen), wofür nebst

den hochgradigen psychischen Störungen und typischen Krampfbewegungen, die weiter unten (bei der Chorea minor) anzuführenden Veränderungen der Hirnrinde und der Stammganglieen sprechen, deren Nachweis für die Chorea major, von späteren histologischen Untersuchungen um so eher zu gewärtigen ist, als weiter unten anzuführende macroscopische Veränderungen der Centren darauf hinweisen. Dies ist auch der Grund, der uns bestimmte, den grossen Veitstanz hier anzureihen, obgleich er nach seiner ätiologischen Bedeutung und pathologischen Formgestaltung eher den hysterischen, oder psychischen Erkrankungen angehören würde.

Die Chorea major (Chorea germanorum) besteht in anfallsweise wiederkehrenden krampfhaften Bewegungen bestimmter Muskelgruppen, die den Anschein einer intentionellen Bewegungsrichtung haben. Dieser aus einförmigen, oder mannigfach geordneten, verschlungenen Bewegungen zusammengesetzte Coordinationskrampf treibt die Kranken wider ihren Willen zu ganz sonderbaren, in normalem Zustande nur schwierig auszuführenden Bewegungscombinationen, die meist unter dem Drucke höchst eigenthümlicher psychischer Erregungen vor sich gehen.

Symptomatologie.

Bei dem ungemein wechselreichen Bilde der Erscheinungen können wir uns nur darauf beschränken, dasselbe in seinen wichtigsten, typischen Zügen wiederzugeben. In der Mehrzahl von Fällen gehen dem Ausbruche des Paroxysmus als Vorboten, Reizsymptome in der motorischen, sensiblen oder psychischen Sphäre voran. Vereinzelte Zuckungen, Zittern, Uebelkeit, Kopf- oder Rückenweh, Herzklopfen, Athemerschwerniss, Schmerzgefühle, Unruhe, Sinnestäuschungen, Visionen werden meist als Vorläufer des Anfalles beobachtet, der jedoch in einzelnen Fällen auch mit einem Male sich einstellen kann.

Der eigentliche Paroxysmus bietet die verschiedensten Formen und Grade von Bewegungsanordnungen dar, je nach den Muskelgruppen, die zur unfreiwilligen Thätigkeit aufgeboten werden. Die Kranken machen die verschiedensten Lauf-, Spring-, Schwung-, Tanz-, Kletter- und Kreiselbewegungen, hämmern oder stampfen mit ihren Gliedmassen, geben die sonderbarsten thierischen Laute von sich, produciren sich wie Akrobaten, deklamiren pathetisch gleich Schauspielern, ergehen sich in Gesang und Poesie selbst in fremden Sprachen u. dgl. Sie entwickeln hiebei einen ungewöhnlichen Kraftaufwand, eine Gewandtheit und Sicherheit, wie sie im normalen Zustande

für ähnliche ungewohnte Thätigkeiten kaum zu finden sind. Der Paroxysmus behält häufig den gleichen Character bei, oder zeigt verschiedene Phasen und Abwechslungen.

Bei schweren, mit Extase verbundenen Zuständen können Anästhesie und Analgesie, Zittern, Contracturen, Paresen oder Paralysen, kataleptische oder tetanische Zufälle vorhanden sein, und die Reflexerregbarkeit fehlen. Das Bewusstsein und die Sinnesthätigkeit sind zum grossen Theile geschwunden. In minder heftigen Fällen haben die Sinnes- und Geistesfunctionen weniger gelitten, bleibt das Geschehene mehr im Gedächtniss haften, sind inzwischen selbst willkürliche Bewegungen auszuführen. Bei einzelnen Kranken ist eine Verschärfung der Sinnesperception, der geistigen Kraft, doch stets dem jeweiligen Bildungsgrade entsprechend, auffällig. In exaltirter Stimmung werden mit ungeahnter Fertigkeit Reden gehalten, Gedichte verfasst, werden dunkle Empfindungen und Ahnungen zu täuschenden Bildern von Clairvoyance ausgesponnen. Vom ungewohnten Schauspiele geblendet, werden empfängliche Naturen aus der Umgebung in ihrer Phantasie auch mehr warm, und erhöhen durch ausgeschmückte Erzählung der Begebenheiten den mystischen Schein.

Der Paroxysmus kann mit Einem Male enden, oder läuft nur allmälig ab, indem die Erscheinungen von Exaltation und spasmodischer Muskelthätigkeit nachlassen, und auf die geistige und körperliche Erschlaffung ein mehr oder weniger ausgiebiger Schlaf folgt. Bei leichteren Formen kehrt der normale Zustand unter kurzen Krampferscheinungen wieder zurück; in anderen Fällen sind die Kranken sichtlich erschöpft, verwirrt, verstimmt, meiden alle Bewegungen und erholen sich erst nach einigen Tagen. Die Anfälle können zu jeder Tages- oder Nachtzeit, ohne jeden Typus erscheinen; bisweilen zeigt sich hiebei jedoch eine ganz merkwürdige Regelmässigkeit. Nicht selten wissen die Kranken selbst die Stunde genau voraus zu bestimmen. Eine meiner Patientinnen gab jedesmal schon des Morgens mit Sicherheit an, ob der gegen Abend erfolgende Insult ein heftiger oder ein schwächerer sein werde, was sie, nach ihrem eigenen Ausdrucke, aus dem Spannungsgefühle ihrer Nerven zu bestimmen vermochte.

Die Anfälle können von weniger Minuten bis mehrerer Stunden Dauer sein, in selteneren Fällen sich selbst durch mehrere Tage hinziehen, wobei jedoch gewisse Pausen zu beobachten sind. In einem von Franque (Journ. f. Kinderheilk. 1867. S. 226) beschriebenen Falle von $2^1/_2$ j. Dauer, (bei einem mit Dreh-, Hüpf- und Springbewegungen behafteten 11 jährigen Knaben) war nach dem Paroxysmus

Zucker im Harne nachzuweisen, in der anfallsfreien Zeit niemals auch in einem späteren 2. Falle, bei einer Frau, die an Chorea magna litt, erwies sich der Harn blos nach dem Anfalle zuckerhaltig.

Die Krankheit läuft in den meisten Fällen nach einer bestimmten Zeit ab; doch bleibt in der Regel durch lange Zeit, oft für das ganze Leben, ein krankhaft reizbarer Zustand des Nervensystems zurück, der zu den verschiedensten Störungen disponirt. In einzelnen Fällen kömmt es zur Entwicklung von Hysterie, nur ausnahmsweise von Epilepsie oder Geisteskrankheiten. Der tödtliche Ausgang gehört zu den grossen Seltenheiten, und ist dann meist durch Complicationen oder durch Erschöpfung bedingt.

Als anatomische Veränderungen fanden sich, ausser den zwei bedeutungslosen älteren Fällen von Wicke, in einem von Day (Clinic. Histor. Lond. 1866. p. 101) veröffentlichten Falle (Rheumatismus mit darauf folgender Pericarditis und Chorea magna), nach 16tägiger Krankheit: Lungenhyperämie, Pericarditis, Endocarditis der Aortenklappen. Im Rückenmarkskanal beträchtliche Serumanhäufung, an den blutreichen Meningen kleine Extravasate; die Spinalnerven und deren Hüllen an ihren Abgangsstellen merklich entzündet, die Membranen mindestens 4mal dicker als gewöhnlich, an ihrem Durchtritt durch die Intervertebrallöcher wie durch eine Ligatur zusammengeschnürt. In einem zweiten Falle von Vecchietti (Sulla Corea, Bologna, 1867. p. 88) waren die Venen und Capillaren der Hirnhäute stark ausgedehnt, die Venen des Wirbelkanales vom Blute strotzend, das Zellgewebe injicirt, das Rückenmark entsprechend dem 1. Dorsalwirbel in einen röthlichen, körnigen, zähflüssigen Brei umgewandelt.

Aetiologie.

Der grosse Veitstanz ist vorzugsweise bei Individuen zu beobachten, die eine krankhafte Reizbarkeit von ihren Eltern überkommen haben, oder bei denen die Anlage durch die Pubertätszeit zur Entwicklung gebracht wurde. Nach den Zusammenstellungen von Wicke (Monogr. des gr. Veitstanzes etc. Leipzig, 1844) war unter 107 Kranken in 84 Fällen die Chorea zwischen dem 10.—20. Jahre, und 62mal zwischen dem 10.—16. Jahre ausgebrochen. Ueber zwei Drittheile der Kranken gehörten dem weiblichen Geschlechte an. Unter den krankheiterzeugenden Momenten sind: psychische Aufregungen, Liebesverhältnisse, Geschlechtsreiz, Onanie, Menstruationsstörungen und Chlorose

anzuführen. Die Aetiologie, sowie auch die häufig unverkennbare Aehnlichkeit in den Krankheitszügen deuten darauf hin, dass die Chorea magna zumeist als eine Halbschwester der Hysterie zu betrachten sei.

Weiters sollen religiöse Schwärmereien zur Entstehung von Chorea magna Anlass geben können. Manche Beobachter weisen hiebei auf den im Mittelalter epidemisch vorgekommenen St. Veitstanz hin. Allein wie Hecker (in seinen Volkskrankheiten des Mittelalters) nachwies waren jene Zustände Formen von Psychosen, die bei höheren Graden' mit convulsiven und extatischen Zufällen complicirt waren. Erst vor Kurzem hat Davidson (Edinb. med. Journ. 1867. t. XIII. p. 124) über eine epidemische Choreomanie auf Madagascar berichtet, wo unter den durch politische und sociale Neuerungen aufgeregten, abergläubischen, niederen Klassen, besonders bei jungen Frauenzimmern, stundenlanges Tanzen, fortwährendes Drehen des Kopfes, Auf- und Niederbewegen der Arme zu beobachten waren. Das ist offenbar mehr Manie als Chorea.

Diagnose und Prognose.

Wenn man die in der Literatur aufgespeicherte Casuistik durchsieht, so überzeugt man sich bald, dass nicht selten ohne jede kritische Sonderung Fälle von convulsiven Exaltationen, von Tobsuchtsformen, von saltatorischen Krämpfen, und selbst verschleppte, zeitweilig exacerbirende Formen von Chorea minor unter dem Sammelnamen Chorea magna angeführt werden. Ein sorgsameres Auseinanderhalten von nicht zusammengehörigen Fällen wird sicherlich auch hier zur Klärung der Anschauungen beitragen.

Von den eigentlichen Psychosen unterscheidet sich die Chorea major durch das paroxysmenweise Auftreten des unbezwingbaren Bewegungsdranges, durch die häufige Combination mit partiellen, tonischen und klonischen Convulsionen, durch das Vorkommen in der Pubertätszeit, meist in Folge von Gemüthsbewegungen, und durch den häufig hysterischen Hintergrund der Erscheinungen. Die saltatorischen Krämpfe (wie zuerst Bamberger 1859 zwei Fälle, neuestens Guttmann einen Fall beschrieb) characterisiren sich dadurch, dass, sobald Pat. in aufrechter Stellung die Erde mit den Füssen berührt, der Körper sofort in die Höhe geschnellt wird. Diese Krämpfe sind reflectorischer Natur, und höchst wahrscheinlich durch einen spinalen Reiz bedingt. Bei der Chorea minor fehlen die periodischen Anfälle, sind klonische Muskelkrämpfe und Mitbewegungen

ohne jeglichen intentionellen Anschein vorherrschend, wird die geistige Sphäre weniger und seltener ergriffen, weiset die Coordination der Bewegungen tiefere Störungen auf. Beim Somnambulismus, wie wir ihn als Abart der Hysterie angeführt haben, werden auch Alienation der geistigen Functionen und der coordinirten Bewegungen, in ähnlicher Weise wie beim grossen Veitstanze, beobachtet. Allein hier entwickeln sich die Anfälle stets blos im Schlafe, und nehmen die Bewegungen nicht jenen krampfhaften Character an.

Die Prognose hängt bei der Chorea major von dem Grade und der Dauer des Leidens ab. Bei nicht zu sehr chronischem Character der Affection und wenig alterirter Ernährung kann der Ablauf der Pubertät, die Verehelichung, eine günstige Aenderung der Lebensweise, spontanes Zurückweichen des Uebels bewirken. Hochgradige, durch längere Zeit verschleppte Formen beeinträchtigen die Ernährung, führen zur Anämie und zum Siechthume. Wenn auch das Leben selbst nur in den seltensten Fällen bedroht wird, so ist doch die Vorhersage bei inveterirten Fällen insoferne eine ungünstige, als die Krankheit mit grosser Hartnäckigkeit sich durch Jahre hinzieht, bei geringfügiger Veranlassung Rückfälle zeigt, und die Existenz der Kranken, sowie auch deren geistiges und körperliches Befinden, in einschneidender Weise schädiget. Der Uebergang in eigentliche Geisteskrankheiten oder Epilepsie gehört, wie erwähnt wurde, zu den grossen Seltenheiten; ungleich häufiger sind consecutive hysterische Formen zu beobachten.

Therapie.

Die bei den meisten Kranken vorhandene Anämie und ungemeine Nervosität erheischen vor Allem eine tonische Behandlung. Leichte Eisenmittel, eisenhaltige Bäder und Wässer, längerer Aufenthalt in reizender Landschaft, mässige Bewegungen im Freien erweisen sich von Vortheil. Narcotica werden in der Regel von den Kranken nicht gut vertragen, und sind nur als Nothbehelf für heftige und schmerzhafte Paroxysmen zu reserviren. Die Zinksalze in grossen Dosen werden neuestens von Stunde besonders empfohlen. Die Antispasmodica tragen in einzelnen Fällen zur Ermässigung der Insulte bei.

Das Chinin ist nach Skoda das kräftigste Medicament bei Chorea magna. Wie Beobachtungen an dessen Klinik ergaben, sind bisweilen schon mässige Gaben hinreichend; bei schweren Fällen gelang es erst durch längere Anwendung von höheren Dosen (30—

36 Grane über Tag) die Insulte zu unterdrücken. Bemerkenswerth ist, dass hiebei keinerlei toxische Erscheinungen zu constatiren waren.

Unter dem Gebrauche des Nitras argenti habe ich in einem Falle (mehrmonatliche Chorea malleatoria an einem mit Spitzeninfiltration behafteten jungen Russen), nach 8 tägiger Verabreichung des Mittels (von $^1/_{10}$—$^1/_4$ Gr. pro die) Ausbleiben der Anfälle beobachtet, die bei längerer Fortsetzung des Präparates, auch nach Monaten nicht wiedergekehrt waren. Das Atropin wurde bei diesem, sowie auch in einem 2. Falle ohne Erfolg gegeben. Letzlich sei noch erwähnt, dass nebst umsichtiger psychischer Behandlung, einer ernsten, wohlwollenden Abwehrung störender Einflüsse und Anregung der Willenskraft, ein mildes hydriatisches Verfahren zumeist gute Dienste leistet. Die Kälte und excitirende Proceduren sind zu vermeiden, und Frottirungen im abgeschreckten Halbbade, Rückenbegiessungen, später feuchte Abreibungen vornehmen zu lassen.

Siebzehnter Abschnitt.

Chorea minor (Kleiner Veitstanz).

Diese von Galen als Scelotyrbe bezeichnete, von den ältesten Aerzten mit den verschiedensten Nervenaffectionen zusammengeworfene Krankheitsform, wurde erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts von Sydenham, Ewart, De Haen u. A., als Chorea St. Viti, Ballismus, einer gesonderten und näheren Betrachtung unterzogen. Die letzt verflossenen Decennien haben wichtige klinische Beiträge zur Kenntniss dieses Nervenleidens geliefert; doch erst in neuester Zeit wurde der centrale Character dieser exquisiten Coordinationsstörung nachgewiesen, wurden hiefür experimentelle, sowie auch anatomische Belege beigebracht.

Die Chorea minor (Chorea anglorum) besteht aus mehr oder weniger fortwährenden Muskelzuckungen und Mitbewegungen, die bei intactem Bewusstsein, in zweck- und absichtswidriger, uncoordinirter Weise, besonders bei motorischen Willensimpulsen, auftreten. Diese Characteristik umfasst die wesentlichsten Merkmale des kleinen Veitstanzes, ohne die nebensächlichen Erscheinungen desselben in sich aufzunehmen. Sie entspricht auch den verschiedenen Formen der Chorea minor, mag dieselbe als sogenannte idiopathische vorhanden sein, oder secundär als symptomatische oder reflectorische Chorea zur Beobachtung kommen.

Anatomische und physiologische Forschungsergebnisse.

Von den Pathologen war Cruveilhier der erste, welcher bei einem unter Lähmungserscheinungen verlaufenen Falle, hortensiafarbige Erweichung der unteren Occipitalwindungen der linken

Grosshirnhemisphäre fand, nebst grauer Degeneration der hintern Stränge und Wurzeln des beträchtlich atrophirten Rückenmarkes. Monod und Hutin constatirten in 2 Fällen Hypertrophie der Corticalis des Hirnes und Rückenmarkes. In einem Falle von Romberg, bei einem durch 70 Jahre mit Chorea behaftet gewesenen Weibe, wurden beide Hirnschenkel ungemein erweicht und bis zur Verwischung der Textur bräunlich verfärbt angetroffen. Bei einem an Chorea verstorbenen Knaben ergab die Autopsie: Erweichung des Fornix, Septum und Corpus quadrigeminum. In einem Falle von Aitken war das spec. Gewicht der Seh- und Streifenhügelsubstanz im Vergleiche zu der der übrigen Hirnmasse auffallend niedrig. Die bereits von Sömmering, Frank, Lebert gefundenen Veränderungen (Pseudomembranen an den Hirnhäuten) sind offenbar secundärer Natur.

In neuerer Zeit wurden die spinalen Erkrankungen bei Chorea besonders ins Auge gefasst. Die Bindegewebsneubildung im Rückenmark wurde unter anderen acuten Krampfzuständen auch bei Chorea zuerst von Rokitansky constatirt. In einem Falle von Brown-Séquard fand sich neben seröser Durchfeuchtung des Hirnes, Erweichung des Fornix und Septum, Ueberfüllung der Rückenmarksgefässe, überdies auffällige Erweichung vom Cervicaltheil bis zum 6. Dorsalwirbel (in Form von Körnchenzellenbildung). Bei einer aus der Oppolzer'schen Klinik (von Stoffella) veröffentlichten Beobachtung war die am Durchschnitte überwallende Marksubstanz von grauen, opaken Striemen (aus jungem Bindegewebe bestehend) durchzogen, nebst Erweichung des unteren Hals- und oberen Brustmarkes. In einem von mir untersuchten Falle von Chorea minor waren im Rückenmarke bedeutende Gefässerweiterungen, mit Verdickung der Adventitia, zu constatiren. Bei zwei Kranken von Gendron wurde Rückenmarkserweichung gefunden. In einem von Tuckwell (Brit. and for. Review 1867. Oct. p. 506) mitgetheilten Falle (wo die Chorea mit einem systolischen Geräusch complicirt war) fanden sich Klappenvegetationen, Embolieen in den Zweigen der Pulmonalis, an der rechten Grosshirnhemisphäre, in der grauen Substanz, ein thalergrosser Erweichungsheerd, in den Zweigen der Art. cerebri post. embolische Verstopfungen; im Rückenmark Erweichung des vorderen Antheiles der Hinterstränge (im Hals- und Dorsaltheile), durch microscopisch erweisbare Verstopfung einer zuführenden kleinen Arterie bedingt.

In einem von Meynert (in der hiesigen Gesellsch. der Aerzte, am 7. Februar 1868) mitgetheilten Falle von Chorea bei einem 16jähr. unmenstruirten Mädchen, der bei Lebzeiten unter krampfhaften Bewegungen im Gebiete der motorischen Hirn- und Spinalnerven nebst Sprachunfähigkeit verlaufen war, zeigte die Section mässiges Hirnödem, in den Windungen der Hirnconvexität Blutüberfüllung der Gefässe, die Blutkörperchen von wachsartigem Ansehen (durch längeren Contact mit dem Protagon des Hirnes); viele Nervenkörper der Rinde von hydropischer Aufblähung und molecularem Zerfall des Protoplasma; in der Inselrinde und den gesammten Ganglieen des Hirnstammes Sclerosirung des Protoplasma der Rindenkörper mit Aufblähung ihrer Fortsätze, Opacität und Opalescenz, endlich wirkliche Umwandlung in colloidartige Schollen, weiterhin ausgebreiteter Theilungsprocess der Nervenzellenkerne; im Marke zwischen den Stammganglieen reichliche Vermehrung der Bindegewebskerne. Das Rückenmark zeigte Anschwellung der Saftzellen des Reticulums, in das Anfangsstadium einer grauen Degeneration übergehend, neben Blutüberfüllung der Gefässe.

Ueber die Localisation des Reizes, der die choreaartigen Zuckungen erzeugt, hat in neuester Zeit Chauveau (Arch. génér. Mars 1865) sehr lehrreiche Versuche an Hunden angestellt. Bei einem mit allgemeiner Chorea behafteten Thiere wurde die Trennung des Rückenmarkes dicht am Schädel vorgenommen; das Thier lebte noch mehrere Stunden, die Convulsionen dauerten ungeschwächt und ungeändert bis zum Verenden fort. Somit waren die choreischen Bewegungen weder vom grossen, noch vom kleinen Hirne abhängig.

Bei zwei anderen Hunden, die an theilweiser Lähmung und Atrophie der oberen Gliedmassen nebst choreaartigen Bewegungen litten, war der in obiger Weise gemachte Querschnitt gleichfalls von keinem Einflusse auf die Convulsionen. Wurde jedoch das Dorsalmark durchschnitten, so hörten die convulsivischen Bewegungen des Schweifes und der unteren Gliedmassen auf, die Muskeln blieben für mechanischen Reiz empfänglich. Bei der Section wurden die atrophirten Muskeln verdünnt, doch nicht entartet angetroffen, die Nervenstränge waren unversehrt. Das Zusammenfallen der Krampfsistirung mit dem Aufhören des Herzschlages, sowie auch mit der Durchtrennung des Dorsalmarkes, spricht nach Chauveau dafür, dass das Rückenmark den Sitz der Reizung bei der Chorea minor abgebe.

Symptomatologie.

Als prodromale Erscheinungen werden, obgleich nicht immer, Gemüthsverstimmung, ungemeine Reizbarkeit, Herzklopfen, zeitweiliger Schwindel, Abgeschlagenheit beobachtet. Zumeist erscheinen die ersten Zuckungen im Gesichte, an den Achseln, an den Händen (was häufig als Unart gedeutet und bestraft wird), und breiten sich bald über die obere und untere Körperhälfte aus. Häufig werden beide Seiten ergriffen, wobei jedoch die eine mehr leidet als die andere; bisweilen ist blos Hemichorea vorhanden. Nach Sée (Mem. de l'Acad. roy. de méd. 1850, T. XV. p. 373) war in 154 Fällen die Chorea 97 Male blos an der linken Seite, oder doch an derselben überwiegend nachzuweisen.

Die zuckenden Bewegungen können alle animale Muskeln, mit Ausnahme der unteren Sphincteren befallen. Die Verdrehungen des Kopfes und Rumpfes, die grimassenhafte Verzerrung der Gesichtsmuskeln, das Herumrollen und Schielen mit den Augen, die lebhafte Unruhe der Zunge, das Zucken der Achseln, das Schleudern und Verdrehen, Beugen und Strecken der Arme und Hände, das Trippeln, Einknicken oder Uebereinanderschieben der Beine beim Gehen machen auf den Beschauer einen komisch-widerlichen Eindruck. Dieser sonderbare Muskelübermuth wurde von Bouillaud als „folie musculaire," von Bellingham als „insanity of muscles" bezeichnet.

Bei leichteren Formen ist dies Herumtänzeln der Muskeln von mässigem Charakter, bei Fällen von besonderer Heftigkeit jedoch ist die Ausführung von combinirten Bewegungen für den Kranken geradezu unmöglich. Die aufrechte Stellung kann nicht festgehalten werden, der Körper wälzt sich nach den verschiedenen Richtungen, geräth beim Liegen in die Gefahr, aus dem Bette zu stürzen, hiebei werden Kleider und Wäsche zerwühlt und zerrissen, durch die fortwährende Reibung wird die Haut, besonders an den hervorragenden Knochenpunkten wund, werden Zunge und Wange oft nicht unbedeutend gebissen. Bei Tag dauert dieser wilde Tanz der Muskeln fast rastlos fort, die Nacht gewährt meist nur für kurze Zeit Schlaf und Muskelruhe, die durch Auffahren und Herumwerfen im Traume häufige Unterbrechung erleiden.

Die willkürlichen Bewegungen können bei der Chorea minor nur auf Umwegen ausgeführt werden, indem sich bei activen Bewegungen Contractionen der Antagonisten oder Nachbarmuskeln störend dazwischen drängen. Durch diese Mitbewegungen werden die gewöhnlichen Hanthierungen hochgradig beirrt; das Essen, Schreiben, Nähen, das Spielen von Instrumenten gehen nicht mehr selbstständig

von Statten. Die unregelmässigen Athembewegungen, das erschwerte Sprechen, die häufige Pulsbeschleunigung sind durch spasmodische Thätigkeit der Athem-, Kehlkopf- und Schlundmuskeln, vielleicht auch des Herzens bedingt. Der Wille vermag wohl für kurze Zeit die krampfhaften Bewegungen zu zügeln, doch wirkt diese Willensanspannung selbst als Reiz, der nachträglich eine um so verstärktere Muskelaction zur Folge hat. Auch die passive Behinderung der Muskelturbulenz ist von ähnlicher Wirkung. In einem Falle von Chorea habe ich auf der Höhe der Paroxysmen hochgradige Pupillenerweiterung beiderseits beobachtet, die weder durch Annäherung einer Lichtquelle, noch auf Reizung mittelst einer zwischen Sclera und Bindehaut eingeführten dünnen Electrode afficirt wurde, nach abgelaufenem Insulte jedoch von selbst schwand, (Krampf des Dilatator).

Die Sensibilität ist namentlich bei schwereren Formen merklich erhöht. Die Haut ist hyperästhetisch, Kneipen, Stechen oder elektrische Reizung derselben erzeugen lebhafte Empfindung und Reflexbewegungen. Die Wirbelsäule ist vorzugsweise im Hals- und oberen Brusttheile gegen Druck ungewöhnlich empfindlich. Eingenommenheit des Kopfes, Gefühl von Abgeschlagenheit sind bei dem fortwährenden Herumhüpfen der Muskeln häufig zu constatiren.

Die psychischen Thätigkeiten sind mehr oder weniger alterirt, was aus der von Meynert gefundenen Veränderung der Hirnrinde erklärlich ist. J. Frank, Romberg, Hasse, Skoda beobachteten psychische Störungen im Verlaufe der Chorea minor. Marcé hat in seiner academischen Arbeit hieher gehörige Fälle notirt, und Leidesdorf neuestens auf die bei einzelnen Choreatischen auftretenden Angstgefühle, Sinnes-, namentlich Gesichtshallucinationen und selbst maniacalische Ausbrüche hingewiesen. Selbstverständlich darf man die bei etwaigen fieberhaften Complicationen vorkommenden Geistesstörungen nicht auf die Chorea einfach beziehen. In mehreren von mir beobachteten reinen Fällen waren nebst Gedächtnissschwäche, auffällige Abnahme des Auffassungsvermögens und Unfähigkeit eines richtigen Ideenganges zu constatiren. In einem Falle von Chorea, nach längst abgelaufenem Puerperium, waren ungemeine Jactation, Geschwätzigkeit und häufiges wildes Aufschreien bei vollem Bewusstsein zu bemerken, welcher Zustand durch wiederholte, nicht vollständige Chloroformnarcose beschwichtiget wurde, bis ein späteres Auftreten von Blattern (mit welchen eine andere Kranke auf das Zimmer gebracht wurde) und deren Ablauf die Chorea schwinden machte; die Frau war hierauf ganz ruhig und gesittet geworden.

Die elektrische Untersuchung von Choreakranken ergab

mir in 3 ganz frisch zur Beobachtung gekommenen Fällen von halbseitiger Affection, deutliche Erhöhung der el. m. Contractilität (im Vergleiche mit der gesunden Seite oder Patienten gleichen Alters). Bei der galvanischen Untersuchung war in 2 Fällen der absteigende Strom blos von Oeffnungs-, der aufsteigende blos von Schliessungszuckungen begleitet, welche Reaction sowohl auf der kranken, als auch scheinbar gesunden Seite (beim Rückenmarksnerven- und Plexusnervenstrom), an den verschiedenen Extremitätennerven nachzuweisen war; in einem Falle zeigte der Nervenmuskelstrom das gegentheilige Verhalten. In dem Maasse, als die Kranken sich erholten, traten die Oeffnungszuckungen (Zeichen von gesteigerter motorischer Erregbarkeit) zurück, schwand die Erhöhung der el. m. Contractilität. Die erhöhte Erregbarkeit der Empfindungsnerven verrieth sich bei der elektrischen Exploration durch die ungemeine Empfindlichkeit der Haut gegen den Stromreiz, sowie auch dadurch, dass beim Ansetzen der Pole eines constanten oder inducirten Stromes am Hals- oder unteren Brusttheile der Wirbelsäule excentrische Empfindungen in den Fingern, beziehungsweise im Knie oder den Zehen, einmal sogar in gekreuzter Richtung, auftraten.

Die Chorea nimmt in der Regel einen chronischen Verlauf, der sich häufig auf 6 — 8 Wochen erstreckt, bei schweren Formen erst nach 4—5 Monaten zu Ende geht. Die von einzelnen Autoren beobachteten Fälle, in welchen die Chorea durch viele Jahre, oder durch einen grossen Theil des Lebens bestand (s. obigen Fall von Romberg), waren offenbar durch organische Hirnleiden bedingt. Dasselbe dürfte auch bei jenen Kranken der Fall gewesen sein, die, nach Beobachtungen von Trousseau, von ihrem in der Jugend überstandenen Veitstanz eine Hemiplegie davontrugen. Vorübergehende Paresen der Gliedmassen habe ich bei Chorea minor einige Male gesehen.

Aetiologie.

Bei Betrachtung der zu Chorea disponirenden Momente muss vor Allem die ererbte hochgradige Erregbarkeit des Coordinationssystems hervorgehoben werden, die nicht etwa in directer Fortpflanzung choreatischer Formen sich ausprägt, sondern, wie ich aus einer langen Reihe von Nachweisen constatiren kann, häufig in Nervenaffectionen der Eltern und Familienmitglieder wurzelt. Diese angeborene abnorme Erregbarkeit des Coordinationsapparates ist nur ein Ausfluss der bei solchen jugendlichen Patienten stets vor-

handenen allgemeinen Reizbarkeit des Nervensystems, die sich durch ungewöhnliche Lebhaftigkeit, geistiges Gewecktsein, Raschheit, ungeduldiges, eigensinniges Wesen kundgibt.

Eine fernere Disposition liegt im Alter. Der Zeitraum von der zweiten Zahnung bis zur Pubertät hat, nach den statistischen Daten von Sée u. A., die höchste Ziffer (etwa zwei Drittel der Beobachtungen) aufzuweisen. In späteren Lebensaltern kommen nur vereinzelte Fälle vor. Bei der niederen Klasse der Bevölkerung soll nach Levick der Veitstanz häufiger zu beobachten sein, als unter den wohlhabenden Ständen, daher in Spitälern mehr als in der Privatpraxis. Das Geschlecht ist von grossem Einflusse auf die Erzeugung choreatischer Anlage, indem nach Sée im pariser Kinderspital drei Viertel der Choreakranken Mädchen betrafen. Die erhöhte Erregbarkeit, welche in den Entwicklungsjahren der Weiblichkeit so häufig zur Hysterie disponirt, trägt auch an dem in so mancher Beziehung analogen Reizzustande bei Chorea Schuld. Die Anaemie, Chlorose, Menstruationsbeschwerden, psychische Affecte, die Schwangerschaft, welche bei vorhandener Disposition die Hysterie zum Ausbruche veranlassen, können auch die Entstehung choreatischer Zufälle begünstigen.

Auf das Verhältniss der Chorea zum Rheumatismus wurde man bereits im Eingange dieses Jahrhunderts aufmerksam. Schon Stoll (der die Chorea aus Stockung der Unreinlichkeiten der ersten Wege, ableitete), kannte die Combination von Veitstanz und acuter Gelenksentzündung, ebenso finden sich bei Bright, Bernt, Bouteille, Copland, Abercrombie, Babington, u. A. ähnliche Beobachtungen verzeichnet. Das Auftreten von Herzgeräuschen bei Chorea hat Addison, und nach ihm Todd hervorgehoben. Während Romberg und Grisolle Rheumatismus und Herzaffectionen nur als zufällige Complicationen der Chorea betrachten, wies Watson aus 309 von Hughes und 36 von Kirkes beobachteten Fällen nach, dass in 16 Todesfällen die Brustorgane 12 mal erkrankt und 2 mal gesund gefunden wurden, und dass in 104 näher beobachteten Fällen nur 15 frei von Herzgeräuschen oder Rheumatismus waren. Unter 128 von Chorea befallenen Kindern fanden sich nach See (l. c.) 61 Fälle von acuter Gelenksaffection, was von um so grösserer Bedeutung ist, als sonst bekanntlich Kinder nur selten an Rheumatismus leiden.

Der Zusammenhang von Chorea mit Rheumatismus, Peri- und Endocarditis wurde weiters von Senhouse, Heslop und Roger klinisch zu begründen versucht, und die Verbindung beider Krankheiten als gemeinsamer Ausdruck eines und desselben pathologischen

Zustandes angesehen. Nach Roger pflegt bei Kindern der Veitstanz meist in der Abnahme des Gelenksrheumatismus hinzuzutreten. Letzterer ist in der Regel nicht sehr heftig und festsitzend; je acuter, je schwerer und verbreiteter die Gelenksaffection ist, je mehr sie von Anfang oder im weiteren Verlaufe mit Herzaffection sich combinirt, desto geringer und sparsamer zeigt sich der Veitstanz; auch wechselt die Heftigkeit der fraglichen Complicationen zumeist ab.

Nach neueren, in Prag gemachten Beobachtungen von Steiner (Prag. Vjschr. III. Bd. 1868) ist die in Rede stehende pathologische Zusammengehörigkeit nicht von allgemeiner Geltung, indem er unter 252 Fällen im Ganzen blos 4mal die Chorea im Verlaufe des acuten Rheumatismus im Kinderspital beobachtete. Hieraus scheint hervorzugehen, dass, wahrscheinlich in Folge von örtlichen Einflüssen, in gewissen Ländern das Zusammentreffen beider Krankheiten häufiger zu beobachten ist und die Einwirkung der rheumatischen Affection auf die serösen Häute, Gelenke und spinalen Meningen unter gewissen Verhältnissen öfter und intensiver erfolge.

Die Chorea tritt nach Hughes und Trousseau nicht selten auch im Gefolge des Scharlach auf, was auf Verwandtschaft zwischen Rheuma und Scharlach beruhen soll, da nach Tr. ein Drittel aller Scharlachkranken an Gelenksaffectionen (wohl milderer Form), bisweilen auch an Peri- und Endocarditis leidet. Letztlich sei noch erwähnt, dass von den englischen Aerzten (Todd, Smith, Beale) zu Gunsten der rheumatischen Genese der Chorea angeführt wird, dass der Harn bei dieser Krankheit, die Zeichen einer rheumatischen Diathese: hohes spec. Gewicht, grosse Mengen von Harnstoff, harnsauren Salzen und oxalsaurem Kalk constatiren lasse.

Ueber das Wesen der Chorea minor.

Mit Uebergehung der bereits ausser Curs gesetzten Theorieen sei blos erwähnt, dass Bouillaud schon vor längerer Zeit die Chorea als ein Leiden des Coordinationsorganes betrachtete, und auf Grundlage der Versuche von Flourens und Magendie das Kleinhirn als den Sitz der Krankheit bezeichnete. Die Versuche von Pflüger und Brown-Séquard (über Fortbestehen der coordinirten Bewegungen bei Mangel des Cerebellum), sowie auch die erwähnten einschlägigen pathologischen Thatsachen, haben die Unhaltbarkeit jener Theorie genügend dargethan.

Wie aus der Beobachtung der klinischen Erscheinungen hervorgeht, ist das Nichtcoordinirtsein der Bewegungen das prägnanteste

Merkmal des choreatischen Symptomenbildes. Der Veitstanz ist nur der sinnfällige Ausdruck für gewisse mehr oder weniger tief eingreifende Störungen des Coordinationssystems. Es frägt sich nun um den Sitz und die Natur jener Störungen.

Für die Betheiligung der cerebralen Sphäre an den fraglichen Störungen sprechen die Reizerscheinungen im Bereiche der verschiedenen motorischen Hirnnerven, die Alteration des Denk- und Sprachvermögens, das Vorkommen von psychischen Störungen. Hiefür sprechen in noch mehr überzeugender Weise die oben angeführten Laesionen in den Grosshirnbahnen, und die von Meynert beschriebenen geweblichen Veränderungen in der Hirnrinde und den Ganglieen des Hirnstammes. Dass Reizzustände in den Grosshirnganglieen, bei gewisser Intensität, Zufälle der Chorea erzeugen können, geht aus der Beobachtung mit Bestimmtheit hervor, dass Tumoren des Streifenhügels (Fälle von Lind, Duchek) choreaähnliche, incoordinirte Bewegungen in den Gesichts- und Extremitätenmuskeln zur Folge haben.

Das Ergriffensein des Rückenmarkes beim Veitstanz bekunden nicht minder beredte Thatsachen. Die oben geschilderten erheblichen Erkrankungen der spinalen Bahnen, die microscopisch erweisbare Schwellung des Reticulum und Gefässüberfüllung, sowie die Experimente von Chauveau thun unzweifelhaft die wichtige Theilnahme des spinalen Systems am Vorgange der Chorea dar. Auch der von mir angeführte electrische Befund (die anfängliche Erhöhung der el. m. Contractilität bei Hemichorea, das Auftreten von Oeffnungszuckungen, deren Abhängigkeit von der Richtung des galvanischen Stromes) wurde in ähnlicher Weise bisher blos bei Rückenmarksaffectionen constatirt. Die spastische Pupillenerweiterung bei schwereren Choreainsulten (wie in einem oben erwähnten Falle) hängt offenbar mit den spinalen Reizzuständen zusammen, da bekanntlich die Nerven des Dilatator zwischen 6. Hals- und 3. Brustwirbel aus dem Rückenmark, durch die Rami communicantes der vorderen Wurzeln zum Sympathicus treten. Schliesslich sei noch die Beobachtung erwähnt, dass bei chronischen Entzündungen des Rückenmarkes und herabgekommener Motilität, die Bewegungen nicht selten unter choreaartigem Zittern der Extremitäten erfolgen.

Aus den angeführten klinischen und anatomischen Befunden erhellet, dass bei der Chorea minor das Coordinationssystem in seinem cerebralen und spinalen Antheile ergriffen sei. Von der überwiegenden Affection des einen oder anderen wird auch das Krankheitsbild wesentlich beeinflusst. Bei Heilungsfällen dürften die functionellen Hyperämieen, welche die motorischen Erregungen

und deren Irradiation auf nachbarliche Zellen (als Mitbewegung) begleiten, durch ihre Rückbildung ein Weichen der Reizerscheinungen veranlassen; nur in höchst seltenen Fällen können persistirende Störungen zur Localisation des pathologischen Vorganges an irgend einem Abschnitte des Coordinationssystems, und zu secundären Veränderungen daselbst führen.

Die bei rheumatischer Gelenksaffection, bei Entzündungen des Peri- oder Endocardiums, bei Veränderungen im weiblichen Sexualsystem, bei Darmreiz u. dgl. auftretende Chorea ist reflectorischen Ursprunges; sie ist in der angeborenen abnormen Erregbarkeit des Coordinationssystemes begründet, welches durch die Vorgänge der Pubertät, durch psychische Aufregungen, durch Schwächezustände in seiner Function erschüttert wurde. Nach Bright soll sich die pericardiale Reizung durch den Phrenicus auf das Rückenmark fortpflanzen können. Näheres hierüber findet sich in der Abhandlung von E. Cyon: über Chorea und ihren Zusammenhang mit Gelenkrheumatismus (Med. Jahrb. d. Wien. Ges. d. Aerzte, 1865, 2. Heft).

Diagnose und Prognose.

In der grossen Mehrzahl von Fällen ist das Symptomenbild, wie es sich bei Kindern, in der Pubertät, bei Schwangeren oder Puerperen entwickelt, ein viel zu markirtes, um mit anderen Krankheitsformen verwechselt werden zu können. Bei Erwachsenen kommen bisweilen klonische Krampfzustände vor, die mit dem Bilde der Chorea grössere oder geringere Aehnlichkeit haben, jedoch durch bestimmte Merkmale von derselben unschwer zu sondern sind.

Der wesentliche Unterschied zwischen Chorea major und minor wurde bereits im früheren Abschnitte erörtert. Die Paralysis agitans kennzeichnet sich durch ihr Auftreten im späteren Alter, sowie dadurch, dass sie von störenden Mitbewegungen nicht sonderlich beeinflusst wird, bei Unterstützung die agitirenden Gliedmassen mehr zur Ruhe gelangen lässt, und nicht selten als terminale Erscheinung wirkliche Lähmung aufweist. Beim mimischen Gesichtskrampf (Tic convulsif) der Erwachsenen sind auf gewisse Gesichts- und Halsmuskeln beschränkte, gleichförmige oder anfallsweise wiederkehrende Muskelkrämpfe vorhanden. Die sog. Chorea electrica von Dubini, (Muskelzuckungen und elektrische Erschütterungen des Körpers im Gefolge von Kopf- und Rückenschmerzen), sowie auch die Chorea tetanica sind offenbar durch acute Erkrankungen des Hirnes, Rückenmarkes oder deren Häute bedingt, und daher nicht als selbstständige Formen

anzuführen. Die erwähnten choreaartigen Bewegungen bei gewissen Hirngeschwülsten sind durch anderweitige Tumorsymptome gekennzeichnet.

Man wird demnach bei choreaartigen Bewegungen sich stets vor Augen zu halten haben, ob dieselben als sog. primäre oder idiopathische aufzufassen seien, (die zwar mit mehr Recht sympathisch von Coordinationsüberreizung, Chlorose, Anaemie abzuleiten wären); oder aber ob die Chorea als Symptom einer Hirn- oder Rückenmarksaffection, oder wie in den oben angeführten Zuständen reflectorisch zu Stande gekommen sei, welche Entscheidung in den meisten Fällen durch die eingehende Betrachtung des Krankheitsbildes herbeigeführt wird.

Die Prognose ist bei der Chorea minor in der Regel eine günstige; in der Mehrzahl von Fällen erfolgt völlige Herstellung der Kranken; tödtliche Ausgänge, in Folge von Erschöpfung, Marasmus, Decubitus, oder entzündlichen Complicationen, gehören zu den seltenen Ausnahmen. Hartnäckige Schlaflosigkeit, welche die Kranken herabbringt, gibt, wenn Delirium und Fieber dazu treten, nach Trousseau eine schlechte Prognose. Bei symptomatischem Charakter des Veitstanzes ertheilt die Natur des ursprünglichen Leidens im Punkte der Vorhersage den Ausschlag. Bei der gewöhnlichen Chorea nehmen die Erscheinungen allmälig und stetig ab, bis Genesung eintritt. Die krankhafte Anlage zu Coordinationsstörungen kann spontan, bei Erkräftigung des jugendlichen Organismus sich verlieren, oder in Folge von methodischer Stärkung des Nervenlebens. Geschieht keines von beiden, so kömmt es nach dem Zeugnisse der Erfahrung nicht selten zu Rückfällen, die meist schwerere und hartnäckigere Formen liefern. Die Recidiven sind im Allgemeinen beim weiblichen Geschlechte ungleich häufiger zu beobachten, als beim männlichen. Selbst frische Formen von Chorea können durch intercurrirende Erkrankungen (wie acute Exantheme) zum Weichen gebracht werden.

Therapie.

Der früheren Ansicht gemäss, die eine entzündliche Reizung im Rückgratskanal annahm, wurden die Antiphlogose (allgemeine oder örtliche Blutentziehung an der Wirbelsäule), die Derivation (der von Rasori und Laennec empfohlene Brechweinstein, oder in Form von Blasenpflaster), beim Veitstanz in Anwendung gebracht. Heute zu Tage pflegt man nur bei sehr blutreichen, kräftigen Choreakranken Blutegel oder Schröpfköpfe an die Wirbelsäule zu appliciren.

Unter den Nervinis haben bei vorhandener Anaemie das Eisen, ferner das Zink (als Oxyd oder baldriansaures Salz, bis zu einem Scrupel über Tag), die Bismuth- und Silbersalze die meisten Anhänger aufzuweisen. Das Arsen (in Form der Fowler'schen Tinctur) wird besonders von Romberg empfohlen, welcher das Mittel zu 3 — 5 Tropfen und darüber 3 mal des Tages nehmen lässt. Auch ich habe von steigenden Dosen der Fowler'schen Lösung, bis zu 8 Tropfen im Tage, in zwei Fällen rasche Abnahme der choreatischen Erscheinungen, ohne irgend welche toxische Beschwerden, zu constatiren Gelegenheit gehabt.

Von narcotischen Mitteln soll man nur bei hochgradiger Aufregung der Kranken Gebrauch machen. Bei hartnäckiger Schlaflosigkeit müssen nebst lauwarmen Bädern subcutane Morphiumeinspritzungen, oder das Opium in stündlich erneuerter Dosis, bis zum Eintritt des Schlafes angewendet werden. In einzelnen schweren Fällen werden nach Trousseau enorme Gaben vertragen. Die Chloroformeinathmungen wurden von Marsh, Prevost, Fuster, Gery u. A., besonders bei heftigen convulsiven Bewegungen Choreatischer mit Erfolg gebraucht. Den Nutzen der Narcose in Fällen von ungestümer Aufregung und Jactation kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen; unter den nöthigen Vorsichtsmassregeln (Leere des Magens, Beachtung des Pulses und Athmens, häufige Lufterneuerung während der Inhalation) kann die Narcose selbst zweimal im Tage vorgenommen, und durch mehrere Tage hintereinander fortgesetzt werden, worauf in der Regel Beruhigung eintritt. Besprengung der Wirbelsäule mit Schwefeläther soll, nach Trousseau und Lubelsky, selbst bei hartnäckigen und recidivirenden Fällen von Nutzen sein. Das von Trousseau und Forget empfohlene Strychnin hat sich nach Sée wenig bewährt, und muss bei der allgemeinen Erregbarkeit der Kranken, jedenfalls mit Vorsicht gereicht werden.

Von neueren Mitteln soll das Bromkalium nach Dumont (in steigender Dosis gegeben) die Symptome rasch zum Weichen bringen. Ogle rühmt die Wirkung der Calabartinctur (1 Drachme der Calabarbohne auf eine Unze Weingeist), davon 10 — 20 Tropfen 3mal des Tages in Wasser zu nehmen. Turnbull will vom schwefelsauren Anilin (zu 1 Gran dreimal täglich) in 6 Fällen besonderen Erfolg beobachtet haben, was Steiner bei seinen Versuchen nicht constatiren konnte. Als eine unangenehme Wirkung des Präparates muss erwähnt werden, dass bei längerem Gebrauche desselben Lippen, Zunge, Nägel und selbst die Hände sich blau färben, während

die Haut ein dunkles Colorit zeigt. Nach Aussetzen des Mittels schwindet die Färbung in 24 Stunden.

Zum Schlusse möge die elektrische und hydriatische Behandlung der Chorea angereiht sein.

Bereits De Haën gibt an (Ratio medendi 1757. I. Th. p. 145), 10 Fälle von Chorea mittelst Elektrisirmaschine (300—350 Schläge durch $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde) behandelt zu haben. Durch ein ähnliches Verfahren heilte Fothergill (1778) ein 10 jähr. choreatisches Mädchen. Zu Anfang dieses Jahrhunderts wurde die Volta'sche Säule beim Veitstanz mehrfach angewendet. Noch heute zu Tage lassen manche englische Aerzte bei Choreakranken starke Funken statischer Elektricität an die Wirbelsäule übertreten. Die Muskelfaradisation wurde von Duchenne, die cutane Faradisation von Bequerel und Briquet in Gebrauch gezogen; letzterer bediente sich hiezu wegen der Hauthyperästhesie der Chloroformnarcose. Nach einer Reihe eigener Beobachtungen muss ich dem constanten Strome den Vorzug geben, der in mässiger Intensität stabil durch die Wirbelsäule, sodann von hier aus durch die bezüglichen Extremitätennerven (durch 3—5 Min.) geleitet wird. In mehreren Fällen trat merklich bald Beschwichtigung der Muskelkrämpfe ein, in anderen dagegen war dies erst in einigen Wochen zu erreichen.

Die hydriatische Methode wurde bei der Chorea bereits durch längere Zeit auf die Weise geübt, dass man die Kranken in lauem Halbbade an der Wirbelsäule mit kühlerem, aus mässiger Höhe und in nicht zu starkem Strahle fallendem Wasser übergoss. Ungleich beruhigender und kräftigender wirken, wie ich mich in einer Anzahl von Fällen überzeugte, feuchte Einwicklungen des Körpers bis zu angenehmer Erwärmung desselben, und ein hierauf folgendes Halbbad von 22°, das allmälig bis auf 18° C. herabgesetzt wird, unter öfterem Frottiren und Uebergiessen des Körpers. Bei schwereren Formen soll die Procedur des Morgens und Abends vorgenommen, hierauf mässige Bewegung in freier Luft angeordnet werden.

Achtzehnter Abschnitt.

Schreibekrampf (Coordinatorischer Händekrampf).

Unter der unpassenden Benennung Schreibekrampf, hat man nicht blos die das Schreibvermögen vereitelnden Krämpfe der Hand, sondern auch jene zusammengefasst, die in mehr oder weniger analoger Weise auch beim Nähen, Stricken, Zeichnen, beim Klavier- oder Violinspielen in unleidlichem Grade aufzutreten pflegen. Wir wollen daher in Nachfolgendem diese Krämpfe, welche erweislicher Massen in Coordinationsstörungen feinerer, complicirterer Bewegungsacte bestehen, als coordinatorischen Händekrampf anführen.

Symptomatologie.

Der coordinatorische Händekrampf, wie er beim Schreiben sich äussert, tritt am häufigsten im Bereiche des Medianus (als Beugekrampf), oder des Radialis (als Aufspringen der Finger), oder des Ulnaris (Ausfahren der Hand nach rechts und aussen) auf. Der Krampf im Bereiche des Medianus kann ein tonischer sein, wobei sich Daumen und Index krümmen, und die Feder krampfhaft festhalten; oder er ist ein klonischer, wobei die genannten Finger in eine schiebende Bewegung gerathen, oft selbst die Feder um ihre Axe drehen.

Im Beginn der Affection gibt sich erst bei längerem Schreiben ein unangenehmes Gefühl von Abspannung in der Hand kund, das anfänglich zumeist nicht sonderlich beachtet wird, bis die zunehmende Ermüdlichkeit der Hand, das baldige Zittern derselben und der Finger, zu öfteren und längeren Pausen beim Schreiben auffordern. In dem Maasse, als das Schreiberschwerniss sich fühlbarer macht, wird die Bildung der Haar- und Schattenstriche mehr beengt, die Buchstaben

werden kleiner, undeutlicher, und zerzaust. Sucht nun der Schreibende durch verdoppelte Aufmerksamkeit und Anstrengung in der Federführung, der Erschlaffung seiner Hand zu Hilfe zu kommen, so trägt er hiedurch unbewusst zur Verschlimmerung der krampfhaften Schwäche bei, die sich weiterhin zu förmlichen Streck-, Beuge- oder klonischen Krämpfen in den jeweiligen Fingermuskeln steigert, sich als schmerzhaftes Spannen, meist an der Streckseite des Vorderarmes, bis zu den Schulter- und Brustmuskeln ausbreitet.

Die Betrachtung der physiologischen Vorgänge des Schreibens, wie dieselben von Duchenne, und namentlich von Zuradelli (Del crampo degli scrittori, Gaz. med. ital. Lombard. Nr. 36—42, 1857) näher gewürdiget wurden, ergibt, dass die complicirten und feineren Bewegungscombinationen des Schreibactes, ein harmonisches, präcises Zusammenwirken und Abwechseln gewisser Fingermuskeln erheischen. Das von dem Daumen und den beiden ersten Fingern besorgte Formen der Haar- und Schattenstriche, wird in der ersten Hälfte durch die synergische Streckung der letzten und Beugung der ersten Phalangen (durch die Interossei, Lumbricales, den Flexor, Opponens und Extensor pollic.); in der zweiten Hälfte, in umgekehrter Weise durch die gleichzeitige Action des Flexor dig. prof. und des Extensor bewirkt; die zeilenbildende Fortrückung der Hand von links nach rechts, das Eintauchen und Zurückführen der Feder, werden durch die Contractionen des Teres minor, Infraspinatus und Deltoideus, (unter Beihilfe der Beuger), vermittelt.

Wir sehen hieraus, dass bei dem mehrfach gegliederten Acte der Schriftbildung, namentlich die kleinen Muskeln stark in Anspruch genommen sind, daher bei individueller Erregbarkeit leichter überreizt, in Krampf gerathen, dessen Wiederholung und die hieraus erwachsende Schwäche der Bewegungscombinationen das Schreiben selbst zuletzt in Frage stellen. Je nachdem die oben angeführten Bewegungen verschiedentlich erschwert oder bereits unmöglich geworden sind, werden auch verschiedene Formen des sogen. Schreibekrampfes zum Vorschein kommen. Bisweilen ist die Bildung der Schattenstriche eine beträchtlich erschwerte, der Beugungswinkel zwischen den ersten und den beiden letzten Phalangen ein sehr stumpfer.

Am häufigsten werden die kleinen Muskeln der Phalangen, sowie die des Daumens von Krampf befallen. Letzterer kann in Form von klonischen Zuckungen auftreten (als Krampfzittern), oder als tonischer Beugekrampf, besonders des Daumens, der die sinkende Feder gegen das Papier spiesst. Der überwiegende Extensorenkrampf, welcher die schreibende Feder wegschnellt, ist im

Ganzen eine ziemlich seltene Erscheinung, was auch vom Spasmus der das Fortrücken der Hand dirigirenden Muskeln gilt. Isolirte Krampfformen, die blos einzelne Schreibbewegungen stören, sind nur hie und da, im Beginn des Uebels, zu beobachten; in der Regel erstrecken sich Krampf und Functionsstörung auf verschiedene Finger- und Daumenmuskeln, und ziehen, bei fortgesetzter Ueberanstrengung, auch die Muskeln des Vorder- und Oberarmes in Mitleidenschaft.

Der coordinatorische Händekrampf wird nicht blos durch das Schreiben erweckt, sondern bei den hiezu disponirten Individuen auch durch anderweitige Beschäftigungen, die wie Nähen, Stricken, Zeichnen, Piano-, Violin- oder Harfenspiel die Agilität der Finger- und Handbewegungen durch längere Zeit beanspruchen. Gröbere Bewegungen, welche die Thätigkeit der Finger- und Armmuskeln nur in geringem Grade consumiren, rufen keine Beschwerden hervor.

Als sensible Störungen lassen sich bei manchen Kranken neuralgische Sensationen in den Nervenbahnen, schmerzhafte Punkte an denselben, Empfindlichkeit an gewissen Stellen der Wirbelsäule gegen Druck und elektrischen Reiz beobachten. Sonst ergibt die elektrische Untersuchung keine characteristischen Befunde. In einem Falle von mehrjährigem Schreibekrampf, wo in der Folge Brachialgie hinzutrat, war auf Durchleitung eines lab. abst. Stromes von 25 Siem. El. (von der Wirbelsäule durch den Medianus oder Radialis) blos Oeffnungszuckung, beim aufst. starke Schliessungszuckung mit Nachzittern der Strecker, und kaum merkliche Oeffnungszuckung zu constatiren. Heute zu Tage sind auch andere spinale Reizerscheinungen (Herabgekommensein der Potenz, Schwanken bei geschlossenen Augen, vage Neuralgieen) vorhanden, die Motilität ist bisher gut.

Aetiologie.

Die häufigste Krankheitsursache ist Ueberanstrengung, die bei den mehrfach erwähnten Hanthierungen, besonders für die kleineren Fingermuskeln bedrohlich wird. Die Stahlfedern dürften durch ihre Härte und geringe Elasticität das Zustandekommen des sog. Schreibekrampfes begünstigen; dass sie jedoch hieran nicht allein Schuld tragen, beweist der Umstand, dass dies Schreibübel bisweilen sich bei Personen einstellt, die stets mit Kielfedern schrieben. In einigen Fällen von klonischem Schreibekrampf will Remak chronische Entzündung des Mediannerven constatirt haben; auch entzündliche Reizung rein sensibler Zweige (wie des Ram.

superfic. n. radialis), soll nach R. Schreibekrampf erzeugen, der bei seinen Kranken auf örtliche Anwendung des constanten Stroms schwand.

Besondere Berücksichtigung in ätiologischer Beziehung verdient die Disposition. Bei sämmtlichen von mir beobachteten Kranken war hochgradige, zumeist hereditäre Reizempfänglichkeit nachzuweisen. Sie waren sehr erregbare oder ängstliche Naturen, und litten mehr oder weniger an nervösem Herzklopfen, an Krämpfen in verschiedenen Theilen, an hysterischen Beschwerden. Unter 25 von Fritz gesammelten Fällen von Schreibekrampf waren 7 mit Schielen, choreaartigen Zuckungen, Schlundkrampf u. dgl. behaftet. Die als Gelegenheitsursache angegebenen dynamischen und traumatischen Einflüsse gehören zu den Ausnahmsfällen.

Das Wesen des coordinatorischen Händekrampfes ist vorzugsweise in der krankhaften Reizempfänglichkeit mancher Individuen begründet. Der durch anstrengende Beschäftigung erzeugte, von den sensiblen Muskelästen (Fritz), meines Erachtens auch von den Finger- und Handgelenksnerven ausgehende Reiz, hat auf reflectorischem Wege Störung in den coordinirten Muskelactionen zur Folge; hiedurch geht das gleichmässige, combinirte Spiel der Muskelwirkungen mehr und mehr verloren, kömmt es weiterhin zu spastischer Zerfahrenheit der Leistungen, zu hochgradiger Erschöpfbarkeit des vermittelnden Coordinationssystems, dessen Parese nur einen Folgezustand von Erschöpfung durch Häufung von Krämpfen darstellt.

Die künstliche Erzeugung des coordinatorischen Händekrampfes kann, wie ich dies an mir und an Anderen erprobte, durch faradische Reizung anschaulich gemacht werden. Lässt man bei Application der Conductoren an den ersten und zweiten Interosseus, sowie auch gleichzeitig an den Daumenballen der schreibenden Hand, einen stärkeren Strom einwirken, so erfolgt namentlich bei Bildung von Haarstrichen, ein tonischer Streckkrampf im Daumen und Index, unter Verzerrung der Schriftzüge, zuletzt unter Abheben der sich drehenden Feder. Wirkt der Strom an der Streckseite des Vorderarmes auf die motorischen Punkte des Extensor indic. propr. und Ext. pollic. long. ein, so wird die schreibende Feder weggeschnellt, bei längerer Stromdauer tritt Erzittern der Finger und nachhaltiges Krampfigsein derselben ein. Bei Einwirkung von zwei in ihren Strömen verschieden moderirten Inductionsapparaten, lassen sich ungleich starke Krampfzustände in der schreibenden Hand produciren.

Die spinale Bahn dieser Coordinationsstörung ist zumeist von nicht beträchtlicher Ausdehnung, da, wie wir oben gesehen haben, nur in wenigen Fällen auch anderweitige uncoordinirte Bewegungen hin-

zutreten. In dieser Beziehung steht der Schreibekrampf der sprachlichen Coordinationsstörung, dem Stottern, nahe, und man könnte den Schreibekrampf figürlich als ein Stottern der schreibenden Hand bezeichnen. Doch zeigt beim coordinatorischen Händekrampf auch die correspondirende spinale Hälfte Neigung zum Mitergriffensein, da bei Einübung der linken Hand zum Schreiben, auch diese in ähnlicher Weise bald vom Krampfe heimgesucht wird.

Diagnose und Prognose.

Der coordinatorische Händekrampf kann mit analogen Zuständen, wie sie im Gefolge von Hirn- und Rückenmarkskrankheiten auftreten, verwechselt werden. Bei halbseitiger Tabes gehören (wie ich dies bisher dreimal sah), schreibekrampfähnliche Beschwerden zu den ersten Krankheitssymptomen. Doch sind diese in der Regel mit Gefühlsstörungen (Pelzigsein, Anaesthesie, Neuralgieen) in den Fingern und Armen combinirt, die bisweilen auch an anderen Körperstellen, an den unteren Gliedern sich zeigen, überdies sind meist flüchtige Muskelkrämpfe, Genitalreiz, und auffällige Reaction gegen den galvanischen Strom (wie in dem bei der Symptomatologie, und in einem zweiten auf S. 163 angeführten Falle), zu constatiren. Unter den von Zuradelli notirten Fällen von Schreibekrampf, wo Hyper- oder Anaesthesie, Verlust der Tast- oder Schmerzempfindung, oder des Muskelgefühls vorhanden waren, dürften so manche centralen Ursprunges gewesen sein, da derartige Erscheinungen bei reinen Fällen nicht vorzukommen pflegen.

Bei Hirnaffectionen können gleichfalls Krämpfe und Paresen in den Fingern oder der Hand die combinirten Bewegungen derselben stören, und unter dem Bilde von Schreibekrampf verlaufen. Allein hier ist auch bei gröberen Leistungen eine gewisse Unsicherheit und Mattigkeit vorhanden, sind überdies sensible Störungen, Paresen an der gleichseitigen Unterextremität, weiterhin auch im Bereiche von Hirnnerven nachzuweisen. Auch bei der Hysterie, bei der progressiven Muskelatrophie und der Bleilähmung ist bei Anstrengungen ein symptomatischer Schreibekrampf zu beobachten, bei welchen Zuständen jedoch anderweitige characteristische Merkmale über die Natur des Leidens Aufklärung gewähren.

Die bei manchen Formen des coordinatorischen Händekrampfes auftretenden Zitterbewegungen unterscheiden sich von den verschiedenen Arten von Tremor dadurch, dass dieser auch bei uncoordinirten Bewegungen in die Erscheinung tritt, was beim sog. Schreibekrampf

nicht der Fall ist, und dass ersterer weiterhin die mehr continuirliche Form annimmt.

Die Prognose ist beim coordinatorischen Händekrampf eine um so ungünstigere, je eingewurzelter und verbreiteter das Krampfübel ist. Leichtere Formen, die bisweilen mit Erscheinungen von Anämie, Dyspepsie und häufigen Aufregungszuständen einhergehen, können durch rechtzeitige, methodische Stärkung des Organismus, nebst Enthaltung von anstrengender Händebeschäftigung zurückgedrängt werden. Selbst mehr vorgeschrittene Formen können bei entsprechender Schonung, Jahre lang auf derselben Entwicklungsstufe stehen bleiben und sogar einen merklichen Grad von Besserung aufweisen, der jedoch bei späterem unzweckmässigem Verhalten wieder verloren gehen kann. Ein Theil dieser Formen bietet, bei entsprechender Behandlung und ausdauernder Schonung, gewisse Chancen für die Herstellung. In- und extensive Formen lassen wohl eine gewisse Besserung zu, doch ist hier eine Heilung kaum mehr zu gewärtigen.

Therapie.

Die frühere Behandlung des coordinatorischen Händekrampfes mit narcotischen, tonischen Mitteln, mit Stimulantien, Nervinis und Blasenpflaster hat sich als gänzlich unwirksam erwiesen. Das von einzelnen Aerzten neuestens empfohlene Strychnin ist selbst in kleinen Gaben zu bedenklich, um als blosses Hilfsmittel Verwerthung zu finden. Die chirurgische Methode (subcutane Muskeldurchtrennung) hat sich in einem Falle von Stromeyer, wo blos der lange Daumenbeuger spastisch ergriffen war, bewährt, war dagegen in anderen von Dieffenbach und Langenbeck operirten Fällen von keinem, oder von nur vorübergehendem Erfolge. Nach unseren obigen Erörterungen über die Pathologie dieses Leidens, ist von einer operativen Behandlung nicht viel zu erwarten. Auch die von Gerdy, Cazenave u. A. ersonnenen mechanischen Vorrichtungen sind nicht von nachhaltigem Werthe.

Methodische hydriatische Kuren (Abreibungen, kurze Einpackungen mit darauffolgendem Halbbade, Rückenbegiessungen, leichte Douchen am Kreuz und Nacken) sind neben längerem Aufenthalte in frischer Landluft, und dem Gebrauche von Seebädern, von wohlthätigem Einflusse auf die Hebung der krankhaften Reizbarkeit und auf das Zurücktreten der Krampfzustände. Die Elektricität ist gleichfalls bei dieser Affection mit Nutzen anzuwenden; doch ist die Zahl der Heilungen gegen die der Besserungen eine sehr geringe zu nen-

nen. Duchenne, M. Meyer hatten in einzelnen Fällen von der faradischen Behandlung der ergriffenen Muskeln gute Erfolge aufzuweisen. Wegen seiner geringeren Spannung ist hier der constante Strom vorzuziehen, der in mässiger Stärke labil durch den oberen Theil der Wirbelsäule, oder von hier aus durch das Armgeflecht, ferner als Plexusnerven- und Nervenmuskelstrom (3—5 Min. lange) durchgeleitet wird. Die Combination mit zeitweiliger Faradisation einzelner paretischer Muskeln, oder mit einer leichten Wasserkur hat sich mir in einzelnen Fällen als besonders vortheilhaft erwiesen.

Soll irgend welche Kur mit Erfolg durchgeführt werden, so ist vollkommene Abstinenz von jeder wie immer gearteten Anstrengung der Hand, durch $^1/_2$—1 ganzes Jahr, dringend geboten. Der allmäligen Wiederaufnahme der früheren Beschäftigung wird durch längere Zeit geübte, umsichtig gesteigerte Finger- und Handgelenk-Gymnastik, mit Nutzen vorausgeschickt.

Neunzehnter Abschnitt.

Stottern (coordinatorischer Sprechkrampf).

Zu den umschriebenen Coordinationsstörungen ist auch jener pathologische Zustand des Sprachvermögens zu rechnen, den wir als Stotterübel bezeichnen. Die Affection reiht sich daher folgerichtig an den coordinatorischen Händekrampf an, und lässt andererseits durch gewisse, unverkennbare Züge, ihre verwandtschaftliche Beziehung zur Chorea nicht verkennen.

Das bereits von Aristoteles, Galen, Mercurialis gekannte Sprachübel hat erst in den letzten 4 Decennien eine rationelle Beachtung und Behandlung gefunden, obgleich damit noch immer von der ärztlichen Praxis stiefmütterlich verfahren wird. In Nachfolgendem wollen wir vom klinischen Standpunkte die Entstehung des Sprachgebrechens, sowie auch dessen Behandlung erörtern. Bezüglich näherer Details sei es gestattet, auf die Brochüre von Colombat (Du bégaiment et de tous les autres vices de la parole, 1840), auf das Büchlein von Klencke (die Heilung des Stotterns, Leipzig, 1860), auf meine Abhandlung über Theorie und Heilung des Stotterübels (Wien. medic. Wochenschr. 1861, Nr. 35—38), sowie auf die neueste Schrift von Lehwess (Radicale Heilung des Stotterns, Braunschweig, 1868), hinzuweisen.

Symptomatologie.

Das in der zweiten Hälfte des ersten Lebensdecenniums, oder bald nachher sich entwickelnde Sprachgebrechen, verräth sich zuerst durch die erschwerte Bildung gewisser Silben, durch die nach wiederholter Anstrengung nur stossweise ermöglichte Intonation von Zungen-, Lippen- und Gaumenlauten. Zeigt sich das Sprachübel bereits in den

ersten Jugendjahren, so wird der Keim geistiger Bildung hiedurch häufig in seiner Entwicklung aufgehalten, indem das für schwächlich erklärte Kind vor jeder Anstrengung des Geistes sorgsam gehütet wird. So kömmt es dann meist, dass das Stottern, dessen Correctur man dem „Auswachsen des Kindes“ getrost überliess, mit den Jahren mehr und mehr fortschreitet und an Hartnäckigkeit gewinnt.

Bei höheren Graden des Stotterübels gesellen sich in der Folge beim Sprechen die verzerrendsten Zuckungen im Gesichte zur psychischen Aufregung, die Zunge wird krampfhaft nach auf- und abwärts gedrängt, oder zwischen den Zahnreihen eingekeilt, das Verdrehen des Kopfes nach der Seite, die ängstlich herumrollenden Augen, das stossweise Abfliessen des Speichels aus den zuckenden Mundwinkeln, die temporäre Starre der Kiefermuskeln und der Lippen unter Behinderung des Ausathmens, geben der turgescirenden Physiognomie einen unheimlichen Ausdruck. Erst nach wiederholtem Anrennen der Expirationsluft und der Zunge wird der Lippenverschluss gesprengt, und dem suffocationsartigen Zustande durch die Lauterpressung ein Ende gemacht. Bei schweren Formen erneuert sich die Scene bald wieder, jeder Versuch einer Gedankenäusserung scheitert am Ungehorsam der Sprachwerkzeuge, und so wird durch diesen unleidlichen Zustand das Individuum der menschlichen Gesellschaft entfremdet, und ihm sein Beruf, ja sein ganzes Leben ungemein verbittert.

Das Singen und Deklamiren gehen bei den meisten Stotterern ganz gut von Statten, nur bei hochgradigen Fällen ist auch der Vortrag von Poesieen stark vom Uebel angehaucht. Beim Flüstern, selbst beim Halblautsprechen geht es den Sprachpatienten mit der Wortbildung auffällig gut. Bei Verlegenheit, bei deprimirenden Gemüthsaffecten hat der Fluss der Rede sich an einem Gerölle von Wortfragmenten mühsam durchzuwinden; das Ereifern oder Zanken, der anregende Umgang mit guten Bekannten wirken begünstigend auf die Entwicklung der Rede.

Die Bildung der Vocale, die auf dem Wege der Intonation, d. i. unter Mitwirkung des Kehlkopfes und der Stimmritze erfolgt, macht den meisten Stotterern keine besonderen Schwierigkeiten. Vorkommenden Falles deutet das Vocalstottern (von initialen Selbstlauten) auf einen schweren Grad des Uebels. Einen weit grösseren Antheil an der pathologischen Missbildung der Sprache beim Stottern hat die Erzeugung der Consonanten. Hiebei erleidet die Stellung des Kehlkopfes zum Zungenbein keine oder nur unbedeutende Veränderungen, und hat in bezeichnender Weise die aus der Stimmritze durch die Mundspalte entweichende Exspirationsluft, unterwegs einen Verschluss

oder eine bedeutende Verengerung zu überwinden, was einem Geräusche Entstehung gibt. Je nach der Localität dieses Verschlusses oder dieser Verengerung fasst Brücke (in seiner klassischen Abhandlung über Lautbildung), die Consonanten in 3 Reihen zusammen, die ebenso vielen Articulationsgebieten angehören, und Doppelreihen bilden, in denen die Einzellaute als tönend erscheinen, bei deren Bildung die Brust- und Kehlkopfwände in wahrnehmbare Schwingungen versetzt werden, oder als tonlose, deren Entstehung nicht von ähnlichen Vibrationen begleitet wird.

Für practische Zwecke, in Hinblick auf die Oertlichkeit der pathologischen Lautgestaltung, lässt sich meines Erachtens ein vorderer, mittlerer und hinterer Entladungsraum annehmen. Im vorderen Entladungsraum, der Bildungsstätte der 1. Gruppe von Brücke, wird der Verschluss oder die Verengerung durch das plötzliche Oeffnen oder Schliessen der Ober- und Unterlippe, oder Unterlippe und oberen Schneidezähne gebildet, hier entstehen p, b, f, v, w, m. Im mittleren Entladungsraume, dem Ursprungsorte der 2. Gruppe, kömmt der Verschluss oder die Verengerung durch den vorderen Zungentheil mit den oberen Schneidezähnen, resp. mit der vorderen Gaumenparthie zu Stande; hier werden t, d, l, n, s producirt. Im hinteren Entladungsraume, der Erzeugungsstätte der 3. Gruppe, tragen die hintere Zungen- und Gaumenhälfte zur Bildung des Verschlusses bei; hier entstehen k, g, ch, j. Endlich figurirt das r als ein Glied aller 3 Gruppen, (als ein r labiale, linguale und gutturale, richtiger uvulare), während manche Sprachen, so die chinesische, gar kein r besitzen, wo es meist durch l ersetzt wird.

Nach dieser physiologischen Skizze kann die Lautbildung zum unterscheidenden Merkmale beim Stotterübel verwerthet werden. So nannte bereits Colombat jenen Zustand, wo bei Bildung der Laute des vorderen Entladungsraumes unwillkürliche, zuckende Bewegungen der Lippen und des vorderen Zungentheiles eintreten, das labio-choreische Stottern (wegen Aehnlichkeit mit Chorea); dagegen jene Abart, wo bei Bildung der Laute des hinteren, theilweise auch des mittleren Entladungsraumes eine gewisse Starre das Rachenrohr und den Kehlkopf befällt, das gutturo-tetanische Stottern. Es ist eigentlich die nämliche Erscheinung mit Wechsel der Localität. In der Regel combiniren sich beide Formen zu nicht geringem Leidwesen des Sprachpatienten, sowie auch des behandelnden Arztes. Die Schwierigkeit der Lautbildung wächst in dem Masse, als Glieder der verschiedenen Gruppen in rascher Abwechslung gleichmässig zum Ausdrucke der Intonation gelangen sollen.

Aetiologie.

Das eigentliche pathogenetische Moment ist, wie bei den in Früherem erwähnten Coordinationsstörungen, auch hier in einer angeborenen abnormen Reizempfänglichkeit, die jede Erregung vorzugsweise auf das Gebiet der Sprachwerkzeuge reflectirt, gelegen. Die betreffenden Kinder sind in der Regel zarte, lebhafte, ungemein leicht erregbare Naturen, bei denen eine häufig ganz übersehene, plötzliche Reizeinwirkung (Schrecken, Zorn, traumatische Ursache) den ersten Anstoss zur Sprachstörung gibt. Nur in seltenen Fällen ist das Uebel ein ererbtes. So war in einem von mir beobachteten Falle, bei einem 10 j. stotternden Mädchen, auch der Vater ein Stotterer, und wie ich später erfuhr, war der Grossvater bis in die Vierziger gleichfalls mit dem Sprachgebrechen behaftet, um welche Zeit es sich dann verlor. Die beiden ersten Lebensdecennien, das männliche Geschlecht liefern den grössten Beitrag zu dem in Rede stehenden Sprachleiden.

Anaemie, Chlorose, Schwächung durch Masturbation begünstigen bei vorhandener Anlage die Entstehung des Stotterns. Die Affection kann fernerhin als Begleiterin anderer Coordinationsstörungen erscheinen. In einem mir bekannten Falle musste ein Officier in Pension treten, weil im Laufe der sich entwickelnden Tabes Stottern eintrat, das jedes Commando unmöglich machte, (spinales Stottern). Unter den von Fritz zusammengestellten Fällen von Schreibekrampf, war mehrere Male gleichzeitig Stottern vorhanden.

Ueber die Natur des Stotterübels sind heute zu Tage die Anschauungen klarer als zur Zeit von Colombat, der noch das Stottern von einer überstürzten cerebralen Irradiation auf die Sprachmuskeln und deren Ueberreizung ableitete. Wie aus unserer obigen Betrachtung der physiologischen Sprachbildung zu ersehen war, hängt namentlich die Erzeugung der Mitlaute von der Localität des Verschlusses oder der Verengerung ab, den die durch die Mundspalte entweichende Exspirationsluft auf ihrem Wege zu überwinden hat. Je weiter die Gruppen von einander liegen, denen die einzelnen Laute in ihrer Reihenfolge angehören, desto rascher müssen die entsprechenden Gebilde in ihrer Rolle abwechseln, desto gewandter und exacter die mannigfachen Stellungsänderungen und Uebergänge erfolgen, desto mehr wächst für Stotterer die Schwierigkeit einer gleichmässigen, harmonischen Verbindung der Laute zu Worten.

Wir haben es demnach beim Stotterübel mit einer Störung in der Coordination der Lautbildung zu thun, die in ähnlicher Weise wie beim Schreibekrampf eine umschriebene ist. Ihre Ent-

stehung ist durch eine angeborene Schwäche des im verlängerten Marke befindlichen Athmungs- und Stimmapparates bedingt, der in frühester Jugend durch einen psychischen Reiz in Erschütterung versetzt, sich nicht mehr erholt, und weiterhin schon durch den blossen Willensreiz zu uncoordinirten Bewegungen veranlasst wird. Die Anregung irradiirt auf die nachbarlichen Ausläufer der Nervenkerne, und hat die krampfhaften Mitbewegungen der Gesichts-, Augen-, Zungen- und selbst Nackenmuskeln zur Folge. Das ungleichmässige, interrupte, hastige Athmen der Stotterer war bereits Colombat aufgefallen.

In Folge der angewöhnten kurzen, unrhythmischen Exspiration und unter dem Drucke psychischer Aufregung, geht bei Stotterern der grösste Theil der Ladung des Thorax an Luft unnütz verloren, ehe dieselbe für die Sprachbildung verwerthet wurde. Die steigende Angst und Verlegenheit tragen zur Vermehrung und Ausbreitung der sprachlichen Coordinationsstörung bei. Die Stotterer suchen zumeist die in Stockung gerathende Exspiration durch Zuhilfenahme der Bauchpresse in Gang zu erhalten. Bei Anhalten des Athems und Drängen mittelst der Bauchpresse kömmt (wie Czermak laryngoscopisch nachwies) ein Verschluss des Larynx zu Stande, durch Aneinanderdrücken der Arytaenoidknorpel, eben so der Processus vocales, bis zu gegenseitiger Berührung der Ränder der wahren Stimmbänder, nebst Andrücken des Kehldeckels mit seinem nach innen convexer vorspringenden Wulste auf die festgeschlossene Glottis.

Die in den Bahnen des Vagus eingeleitete Erregung schreitet auch auf die von ihm versorgten Rachenschnürer, den Palatoglossus (constrictor isthmi faucium), zum Theile auch auf den Hyothyreoideus fort; durch die Contraction der genannten Gebilde wird die Zunge an den harten Gaumen angestemmt, das Rachenrohr verengert und starr, die Communication mit der Mund- und Nasenhöhle zum grossen Theile aufgehoben, und der Exspirationsluft der Ausweg verlegt. Erst durch wiederholtes Anstossen und Lüftung des Kehldeckels bricht sich die Exspirationsluft gewaltsam Bahn, oder ruft das Bedürfniss des Athemschöpfens Erweiterung der Stimmritze, und Erschlaffung des verengerten Durchgangsrohres hervor. Hiemit wird dem dyspnoischen Zustande ein Ende gemacht; die häufige Erneuerung der Scene unterhält und steigert die Ueberreizung der Coordinationsstörung, so es nicht einem rationellen therapeutischen Verfahren gelingt, die Harmonie der Respiration und Muskelbewegungen wieder zum Bewusstsein zu bringen, die Coordination mit Hilfe des Willenseinflusses in geregelte Bahnen zu lenken.

Diagnose und Prognose.

Das Stotterübel ist bei einiger Aufmerksamkeit von Seiten des Arztes nicht leicht zu verkennen. Am häufigsten wird es mit dem Stammeln verwechselt. Doch dies besteht in einer erschwerten Articulationsbewegung bei Bildung gewisser Consonanten, während die Stimmbildung eine freie ist, und von spastischen, congestiven Beschwerden, und Behinderung des Athmens niemals begleitet wird. Die bei Hirnkrankheiten vorkommenden Sprachgebrechen sind durch motorische Störungen im Bereiche des Hypoglossus bedingt oder aphasischer Natur; die bei Tumoren und bei (namentlich doppelter) Gesichtslähmung vorhandene Sprachstörung in Behinderung der Labiatenbildung, in motorischer Lähmung der Lippen- oder auch Zungengenthätigkeit begründet.

Diese Sprachlaesionen werden von einzelnen Autoren mit Unrecht unter der Benennung Stottern subsummirt. Sie sind als Alalie zu bezeichnen, und haben mit Coordinationsstörungen nichts gemein. Zu letzteren wäre noch das bei Tabes bisweilen auftretende Spinalstottern zu rechnen. Alle anderen sogenannte Abarten des Stotterns (constitutionelles, nervöses, psychisches Stottern u. s. w.) entspringen aus der oben erwähnten, angeborenen Schwäche des sprachlichen Coordinationsapparates, und sind daher nicht als eigenthümliche Varietäten anzuführen.

Die Prognose ist bei jugendlichen, bis auf ihre nervöse Reizbarkeit gesunden Individuen nicht ungünstig zu stellen. Leichtere Grade des Sprachübels verlieren sich in reiferen Jahren oft von selbst. Schwerere und verjährte Formen sind nach meinen Erfahrungen um so hartnäckiger, je mehr das Vocalstottern vorherrscht, je mehr in- und extensiv die choreaartigen Bewegungen und dyspnoischen Beschwerden in die Erscheinung treten. Unter übrigens gleichen Umständen sind herangewachsene junge Leute leichter vom Stottern abzubringen, als Knaben oder unreife Mädchen, wo das weiche Gemüthsleben, der leicht beflügelte kindliche Sinn der Strenge beharrlichen Willens widerstreben, während die um ihre Existenz und Zukunft mehr besorgten Erwachsenen sich der beengenden Sprachfesseln mit angespannter Willenskraft zu entledigen trachten. Erbliche Anlage erschwert beträchtlich die Vorhersage. Selbst bei beseitigtem Sprachübel sind nicht selten Rückfälle zu beobachten.

Therapie.

Die verschiedenen Behelfe des älteren Heilverfahrens: die ad-

stringirenden Gargarismen, die Crotonölinunctionen am Larynx, die von Guy de Chauliac empfohlene Lösung des Zungenbändchens, die Durchtrennung der Genioglossi nach Bonnet, das von Dieffenbach durch seine Keilausschneidung der Zunge auferlegte Märtyrerthum, die von Itard (1817) später von Hervez de Chegoin, Wutzer und Colombat erdachten mechanischen Vorrichtungen für die Mundhöhle, dies gesammte Rüstzeug der alten Heilmethode verdient höchstens angeführt, doch nicht mehr angewendet zu werden. Die von der Americanerin Leigh angegebene, von Malbouche verbesserte Lippengymnastik, sowie das stete Aufrichten der Zungenspitze gegen den harten Gaumen sind für sich allein bei Behandlung des Stotterübels nicht ausreichend. Auch von der längeren Anwendung des inducirten und constanten Stromes (am Larynx, Hypoglossus, oder durch den Kopf geleitet), habe ich keine Wirkung beobachtet.

Die rhythmische Heilmethode wurde zuerst von Colombat eingeführt, später von Klencke u. A. vervollkommnet. Ich habe dieselbe bei einer beträchtlichen Anzahl von Stotterern mit Erfolg angewendet. Vor Allem hat man sein Augenmerk darauf zu richten, der hastigen, ungleichförmigen Athmungsweise, wie sie den meisten Stotterern eigen ist, Herr zu werden. Um sich hierin an einen gewissen Rhythmus zu gewöhnen, muss Pat. durch längere Zeit die Bewegungen des Taktstockes seines Meisters stets im Auge behalten, und denselben den Modus seines Ein- und Ausathmens anpassen lernen. Man sucht zwischen die beiden Momente eine bald kürzere, bald längere Pause einzuschalten, dieselben abwechselnd nach schnellerem oder langsamerem Takte zu reguliren, durch mehrere Minuten ununterbrochen auf einander folgen, hie und da wieder länger inne halten zu lassen. Bei Patienten, die singen können, sind hiemit Scalenübungen, crescendo und decrescendo, mit möglichst langem Tragen und Verklingenlassen der Töne, zu combiniren.

Die Correctur der Sprache selbst wird nach meinen Erfahrungen am besten durch langsames Silbensprechenlassen im $^4/_4$ Takt, mit nicht zu lauter Stimme, eingeleitet. Der Spracharzt hat hiebei stets den Takt anzugeben, und Pat. denselben gleichfalls, durch leichte Handbewegungen am Schenkel mitzumachen. Der Taktrhythmus ist blos gleichsam die Schutzwehr, welche das Ueberstürzen der Sprachbewegungen hindert, und Patienten bemüssiget, dieselben mit Aufmerksamkeit auszuführen, die Aufeinanderfolge der Bewegungen zu überwachen, bildet somit einen wesentlichen Theil der Gymnastik der Sprachwerkzeuge.

Bevor Pat. zum Reden sich anschickt, hat er vor Allem tiefen Athem zu schöpfen, und durch den gleichmässigen Takt mittelst seiner

Handbewegungen die Reihenfolge von Worten rhythmisch zu reguliren. Bei jeder Interpunction im Laufe der Satzbildung, hat Pat. seinen auf die Neige gehenden Athem bei Zeiten zu erneuern, ohne sich hiedurch in seinem Taktsprechen beirren zu lassen. Ueberdies sollen etwaige falsche Einstellungen der Stotterer bei der Bildung gewisser Laute, so das zu weite Hervorstrecken der Zunge, deren Einkeilen zwischen den Zahnreihen, oder zu langes Liegenlassen am Boden der Mundhöhle, bei Zeiten eruirt und die richtige Einstellung vordemonstrirt und eingeübt werden.

Um namentlich bei schwereren Formen Rückfälle zu vermeiden, ist unverdrossene Uebung im Taktsprechen (durch ein halbes bis ein ganz Jahr und darüber) dringend geboten, bis sich der Sprachreconvalescent unbewusst an das richtige Maass der Lautproduction gewöhnt hat. — Unterricht und Aufsicht sind bei Stotterern in den hiezu eigenen Anstalten am besten durchzuführen. Doch gelingt dies oft auch auf dem Wege des Privatunterrichtes, unter Mithilfe der Willenskraft des Pat. und Beaufsichtigung von Seiten der in die Grundzüge der Methode eingeweihten Angehörigen oder Erzieher.

Zwanzigster Abschnitt.

Paralysis agitans (Schüttellähmung).

Als äusserstes Glied dieser Gruppe wollen wir noch die Schüttellähmung anführen, der wir hier ihren Platz anweisen, wegen ihrer oft täuschenden Aehnlichkeit mit Chorea, mit der sie auch die erhöhte Reflexerregbarkeit sowie das Auftreten vom Willen unabhängiger Mitbewegungen und spastischer Contractionen, selbst vereinzelter Coordinationsstörungen gemein hat.

Die Paralysis agitans (progressives Lähmungszittern) stellt die schwerste Form des Tremor dar, der in rasch abwechselnden zumeist klonischen Krämpfen der Muskeln und ihrer Antagonisten besteht. Das Zittern erscheint im Allgemeinen als Folge von ungleich starken Erregungen der motorischen Fasern in verschiedenen Augenblicken, oder vielleicht als Unruhe, in Folge der durch den Blutlauf gegebenen Schwankungen der Ernährungswirkungen. Die Paralysis agitans ist, wie in Nachfolgendem gezeigt werden soll, durch centrale Erkrankung bestimmter Bewegungsbahnen bedingt; das Zittern ist sodann ein sinnesfälliges Merkmal motorischen Verfalles, ist gleichsam eine Vorstufe der Lähmung.

Anatomische und physiologische Forschungsergebnisse.

Unter den Pathologen hat Parkinson zuerst in einem Falle von Paralysis agitans Verhärtung der Varolsbrücke, Medulla oblongata und des Rückenmarkshalstheiles nachgewiesen. Marshall-Hall fand einmal Sclerose des Pons und Vierhügels. In einem von Stoffella mitgetheilten Falle aus der Oppolzer'schen Klinik waren die Brücke, Medulla oblong. und Seitenstränge (besonders im Lendentheile) von graulichen, opaken

Striemen (aus embryonalem Bindegewebe bestehend) durchzogen. Auch Lebert hat einen ähnlichen Befund mitgetheilt. In einem von Charcot veröffentlichten Falle waren Erweichung der Hirnschenkel, Substanzverluste im Pons, Erweichungsheerde im verlängerten Marke zu constatiren. Bei einem von mir auf der II. med. Abtheilung beobachteten, mit hochgradiger Schüttellähmung behafteten 70j. Weibe war Erweichung des Pons, eines Theiles der Medulla oblong. und als zufällige Complication Mangel des Balkens in der Leiche zu finden. (Das Präparat ist im hiesigen pathologisch-anatomischen Museum aufbewahrt). Schliesslich war in einem Falle von Leyden die Paralysis agit. des rechten Armes durch ein Sarcom des linken Sehhügels, nebst starker Abflachung der Brücke bedingt.

Das physiologische Experiment kömmt den Auslegungen der Pathologie zu Hilfe. Frösche, die mit Nicotin vergiftet wurden, zittern eine ziemliche Zeit hindurch am ganzen Körper, das Zittern tritt jedoch nicht ein, wenn man zuvor Curare injicirt, oder die Nervencentren, die Brücke und Medulla oblong. inbegriffen, zerstört; bleiben letztere Gebilde verschont, so stellt sich das Zittern gleichwohl ein. Es lässt sich ferner das Zittern künstlich dadurch produciren, dass man das Rückenmark eines enthaupteten Thieres dem langsamschlägigen Strome eines Rotationsapparates aussetzt. Die Trennung eines motorischen Nerven vom centralen Systeme ruft gleichfalls, wie zuerst Schiff gezeigt hat, oscillirende Bewegungen in den paralytischen Muskeln hervor. Dieses Lähmungszittern tritt erst mehrere Tage nach der Nervendurchschneidung auf, erreicht allmälig ein Maximum, und hält Monate lang, selbst ein Jahr an, bildet demnach erst eine nachträgliche Wirkung der Nerventrennung. Auch durch Schwächung oder Aufhebung der Circulation werden zuckende Bewegungen der Muskeln erregt, die zum Theile von der durch die Blutlaufshemmung bedingten Anregung centraler Nervenapparate herrühren.

Symptomatologie.

Dem progressiven Lähmungszittern gehen häufig als Vorboten: Kopfcongestionen, chronische Schlaflosigkeit, auffällige Gereiztheit, zeitweiliges Schwächegefühl oder Zucken in den Gliedmassen voran. Die eigentliche Krankheit gibt sich durch ein leichtes Zittern, zumeist der oberen Extremität kund, das sich anfänglich in einer einzelnen Muskelgruppe von nicht grossem Bereiche zeigt, häufig in Form von sehr schnell abwechselnden, kurzen Pro- und Supinationsdrehun-

gen des Vorderarmes um seine Längsachse. Die unwillkürlichen Bewegungen können im Beginne noch vollständig beherrscht, oder durch Unterstützung des vibrirenden Theiles vermindert werden, auch hören sie während des Schlafes auf. Späterhin nimmt die tremulirende Bewegung an Intensität zu, wird durch Gemüthsaufregung, durch Kältereiz, durch grössere Anstrengungen gesteigert, und breitet sich auf die halbe Körperseite (in den von mir beobachteten 8 Fällen zumeist oder vorwiegend auf die rechte) aus, um im weiteren Verlaufe auch die andere Seite, den Kopf (Unterkiefer-, Lippen- und Zungenmuskeln) zu ergreifen.

Im Bereiche der Motilität sind bei eingehenderer Prüfung bereits frühzeitig paretische Störungen an den atrophirenden Muskeln nachzuweisen. Der Daumen ist meist gegen die Hohlhand adducirt, die Bewegung der Fingergelenke, des Carpus, das Rückwärtsgreifen an die Schulter sind in erheblicher Weise erschwert. Beim Gehen ist der Körper zumeist nach der hemiparetischen Seite geneigt. Bei längerer Dauer der Krankheit bildet sich, wie dies Charcot hervorhob, eine characteristische Stellung der Glieder heraus, die in Beugung der ersten Phalangen, Ueberstreckung der 2. und leichter Beugung der 3. besteht. Der Gang wird hastig und unsicher. Der von Sauvage und Sagar für pathognomonisch gehaltene Drang, vor- oder rückwärts zu laufen, vorn- oder hintenüber zu fallen, ist nicht stets vorhanden, ist nur eine Complication der späteren Stadien, und durch das Streben bedingt, den Schwerpunkt nicht vor die Basis fallen zu lassen. Je mehr die Affection ihrem ungünstigen Ende zueilt, desto mehr gehen die Paresen in Paralysen über. Das Zittern währt auch im Schlafe fort, der durch die Erschütterungen des Bettes ein sehr gestörter sein kann, die Behinderung der Sprache, des Kauens und Schlingens führen zu gänzlichem Verlust der genannten Functionen an der Schwelle des lethalen Ausganges.

Als Störungen der Sensibilität sind zu verzeichnen: das Gefühl von Pelzigsein in den Fingern, neuralgische Schmerzen in den tremulirenden Gliedmassen, Nacken- oder Rückenweh (von Blasius und Topinard beobachtet), Empfindlichkeit gewisser Stellen der Wirbelsäule oder auch der Nervenstämme gegen Druck, das Gefühl von Kälte in den afficirten Extremitäten. Die electrische Untersuchung ergibt in der ersten Zeit normale Reaction, bei längerem Verlaufe des Leidens Abnahme der el. Contractilität der Muskeln des Vorderarmes und der Hand. Die galvanische Erregbarkeit der Nerven ist anfangs normal,

späterhin häufig vermindert, bei Verallgemeinerung der Reizerscheinungen ist die Reaction bisweilen eine erhöhte.

In einer von Topinard (Gaz. des Hôpit., Nr. 21, 1866) mitgetheilten Beobachtung an einem Arzte waren optische Sinnestäuschungen, Vermehrung des Geschlechtstriebes und Diabetes mellitus aufgetreten. Störungen der Psyche gehören zu den Terminalerscheinungen, und sind mit Verlust des Appetites, Erschlaffung der Sphincteren und Ausbreitung der Hautverschorfungen combinirt. Das Ableben erfolgt in einem Zustande von Marasmus, von Sopor und Delirien, an Lungenhypostase oder -Oedem.

Aetiologie.

Als ursächliche Momente werden deprimirende Affecte, und Kälteeinwirkung angegeben. Psychische Aufregungen (wie der Schreck), die bei vorhandener Disposition in den ersten Lebensdecennien Chorea, Epilepsie, Hysterie erzeugen, geben im späteren Alter zur Paralysis agitans den Anstoss. So hat jede Lebensperiode, bei angeborener oder erworbener abnormer Erregbarkeit der Nervencentren, als Folge von Einwirkung stärkerer Reize, eigenthümliche Störungen aufzuweisen, die vorzugsweise die motorische Sphäre schädigen, bisweilen sonderbare pathologische Doppelbilder liefern, wie in einem S. 247 beschriebenen Falle, wo die Hysterie mit Erscheinungen von Paralysis agitans combinirt war. Nebst der Hysterie können bei jüngeren Individuen Hirnhyperämieen, Hirnverbildungen, Meningiten die Ursachen der Schüttellähmung abgeben. Unter den disponirenden Momenten nimmt das Greisenalter den ersten Rang ein.

Ueber das Wesen der Paralysis agitans lässt sich nach den obigen anatomischen und experimentellen Untersuchungen so viel aussagen, dass die Brücke, Medulla oblongata und deren Umgebungen den Ausgangspunkt des Leidens bilden. Die von Topinard in einem Falle constatirte Melliturie deutet gleichfalls auf Erkrankung der Medulla oblongata. Der Zukunft bleibt es vorbehalten, jene Theile des verlängerten Markes und des Pons näher zu bestimmen, welche zunächst ergriffen werden, da durchaus nicht alle Erkrankungen derselben Zittern zur Folge haben. Das Zittern bestünde demnach aus einer Reihe von Wechselkrämpfen der dem Willenseinflusse entzogenen Muskeln, bedingt durch die progressive Abschnürung der motorischen Nerven von ihren Centralheerden, welcher pathologische Vorgang schliesslich zur Lähmung führen muss. Der unwiderstehliche Drang zu propulsiven oder retrograden Bewegungen dürfte aus dem

Ausfalle der Innervation gewisser die Bewegungen regulirender Muskeln, und der Excessivität in den Contractionen anderer zu erklären sein.

Diagnose und Prognose.

Das progressive Lähmungszittern wird nicht selten mit verschiedenen Arten von Tremor verwechselt. Die eingehendere Beobachtung wird auch hier zur Sicherung der Diagnose beitragen. Die heerdartige Sclerose der Nervencentren (Pons, Medulla oblong. und spinalis, besonders als bindegewebige Entartung der weissen Spinalsubstanz) verläuft gleichfalls unter dem Bilde von Gliederzittern. Allein hier tritt die Affection zumeist im Kindesalter oder um die Zeit nach der Pubertät auf, Tremor und Lähmung beginnen immer an den unteren Extremitäten, das Zittern stellt sich blos bei Anstrengungen oder passiven Bewegungen ein; bei 1—2 jähriger Dauer der Sclerose kömmt es zu Contracturen der Gliedmassen, zu Articulationsstörungen im Sprechen, zum Verluste der Reflexaction, zur Erschlaffung der Sphincteren.

Der Unterschied zwischen Veitstanz und Schüttellähmung wurde bereits bei der Chorea erörtert. Beim senilen Tremor ist nebst den Gliedmassen besonders der Kopf in beständiger tremulirender Bewegung, doch hier fehlen die neuralgischen Schmerzen, die Hemiparesis, der Drang zur Bewegung nach vor- oder rückwärts. Das Säuferzittern characterisirt sich durch die Ruhelosigkeit des Kranken, durch sein ängstliches Aufmerken auf Alles, was um ihn her vorgeht, durch seine fortwährende Beschäftigung mit allerlei eingebildeten Gestalten (meist von kleineren Thieren), durch die Abnahme des Zittern nach Verabreichung von Spirituosen sowie auch nach grösseren Dosen von Opiaten. Dem Mercurialzittern gehen zumeist Salivation, Exulcerationen im Schlunde, Schwellung des Zahnfleisches, übler Geruch aus dem Munde, Diarrhöe, Appetitlosigkeit und Mattigkeit voran. Da das Zittern sich oft bei sehr guter Ernährung der Muskeln einstellt, so sind nicht diese ursprünglich erkrankt, sondern das Centralsystem, wofür die im weiteren Verlaufe auftretende Parese der Blase und des Darmes, das Zittern des Rumpfes, die lallende Sprache, der Schwindel, die Schlaflosigkeit und die Sinnesstörungen sprechen. Warme Bäder, Landaufenthalt, hydriatische Kuren, Regelung der Entleerungen bringen das Mercurialzittern zum Weichen. Der Bleitremor ist aus dem anamnestischen Nachweise von Bleikoliken, Arthralgieen, dem Mundbelege, den Muskelparesen und dem theilweisen Verlust der el. m. Contractilität der Strecker des Armes zu erkennen. Das Zittern des Opiophagen geht mit fahler Ge-

sichtsfarbe, erschlaffter Physiognomie, mattem Auge, sehr kleiner Pupille, hochgradiger Abmagerung, hartnäckiger Obstipation, Appetitmangel, Neigung zu Schwindel, zu dumpfem Brüten, und unsicherer Körperhaltung einher. Die Prognose des progressiven Lähmungszitterns ist bei länger dauernden, oder sich rasch ausbreitenden Formen eine absolut ungünstige. Weniger ausgebildete und frische Fälle lassen einen gewissen Grad von Besserung und Kraftauffrischung zu; Heilungen gehören hier zu den grössten Seltenheiten, Rückfälle zu den häufigen Vorkommnissen.

Therapie.

In den meisten Fällen ist die Therapie nur vermögend, einzelne Symptome zu beschränken oder zu mildern. Die ausnahmsweisen Erfolge sind fast immer blos temporär. Die Behandlung mit Strychnin, Ergotin, Opium hat keine ermunternde Resultate aufzuweisen. Einzelne Autoren wollen Schwefelthermen nicht ohne Nutzen angewendet haben. Elliotson will durch den längeren Gebrauch des Ferrum carbonic. in einem Falle Heilung erzielt haben. Romberg empfiehlt kalte Begiessungen im warmen Bade. Bei frischen Fällen kann die galvanische Behandlung (stabile Ströme durch die Wirbelsäule, und von hier durch die Extremitätennerven geleitet) Besserung des Tremors und der Schmerzen, sowie auch Zunahme der Kraft bewirken; bei veralteten Formen nützt die Elektricität nichts. Mässige hydriatische Proceduren (Abreibungen; kurze Einpackungen mit darauf folgendem abgeschrecktem Bade und Rückenbegiessungen) wirken stärkend, fördern den Appetit und den Schlaf.

Sechste Klasse.

Toxische und postfebrile Neurosen:

1) Saturnine, merkuriale und arsenikale Nervenleiden.
2) Nervenstörungen nach febrilen Erkrankungen.

Einundzwanzigster Abschnitt.

A. Toxische Neurosen.

Auf die in den früheren Abschnitten geschilderten irritativen und depressiven Krankheitsvorgänge in den Hirn- und Rückenmarksbahnen, wollen wir nun die Betrachtung jener Störungen folgen lassen, wie sie nach toxischen Einflüssen oder febrilen Affectionen im cerebrospinalen System, oder in einzelnen Nerven und Muskelgruppen bisweilen aufzutreten pflegen.

a) Saturnine Nervenleiden.

Unter den metallischen Stoffen, welche nicht minder durch die Häufigkeit als Gefährlichkeit ihrer heimtückischen Einwirkung für das Muskel- und Nervensystem von bedrohlichem Charakter sind, verdienen das Blei und dessen Verbindungen unser besonderes Augenmerk. Das Blei kann auf verschiedenen Wegen in den Organismus gelangen, am häufigsten wohl durch den Verdauungskanal, minder häufig von den Schleimhäuten aus (wie in den von M. Meyer, Erdmann, Möller, Geenen beschriebenen Fällen von Saturnismus nach Gebrauch von bleihaltigem Schnupftabak; oder in einem Falle von Sabatier, wo Bleikolik und Arthralgie nach längerem Gebrauch von Bleiacetat auf die Augen, wegen Blepharophthalmie, eingetreten waren). Das Bleicarbonat kann ferner durch die Lungen seinen Weg in den Körper finden, wie ich dies an Kaninchen (s. Experim. Unters. über das Eindringen pulverförm. Substanzen in den Organismus und deren Einwirkung auf das Nervensystem, Jahrb. der Gesellsch. d. Wien. Aerzte 1866), sowie auch bei Arbeitern in verschiedenen Werkstätten (s. Beobachtungen über Bleieinwirkung auf den Thierkörper, Zeitschr. f. prakt. Heilk. Nr. 48—51, 1865) constatirt

habe. Nach neueren Beobachtungen von Archambault waren in einer Fabrik, wo bleihaltiger Glasstaub für Telegraphenzwecke verarbeitet wurde, unter 25 Arbeitern 16 vom weiblichen und 3 vom männlichen Arbeitspersonal an Bleiaffectionen erkrankt. Schliesslich kann das Blei durch die unversehrte Haut in den Körper dringen, wie Beobachtungen von Schotten (Vergiftung durch Schwärzen weisser Haare mit Bleiplatten, und autoptisch erwiesene gallertige, bleihaltige Erweichung an der Basis des linken mittleren Grosshirnlappens) sowie auch von Eulenburg, Spörer u. A. dargethan haben.

Die Empfänglichkeit für den toxischen Einfluss des Bleies ist beim Menschen eine ungemein verschiedene. Ich sah weit ausgebreitete Lähmungen an den Extremitäten auftreten, ohne dass je Koliken, Neuralgieen oder Tremores vorhanden waren. In anderen Fällen kam es wiederholt zu Kolikanfällen, oder bei Schriftgiesserinnen zu Menstruationsstörungen, zu hochgradiger Anaemie mit Blasegeräuschen im Herzen, zu häufigem Abortus, zur Geburt von todten Früchten, ohne dass im Gefolge dieser Zustände Lähmungserscheinungen aufgetreten wären.

Wiederholt von Bleikolik Befallene werden in ihren Gliedmassen schwach, büssen oft durch Abnahme der Muskelkraft ihre Tauglichkeit zu stärkeren Arbeiten ein, ohne eigentliche Paralysen darzubieten. In zwei solchen Fällen, mit erschwertem Harnen, fand ich den Urin stark eiweisshaltig. Einzelne Autoren haben Steigerung des Processes bis zur Nephritis beobachtet. Wenn nach heftigen Koliken, Arthralgieen auftreten, zu denen sich, wenn auch nur vorübergehende, Delirien hinzugesellen, so ist der Eintritt von eclamptischen Anfällen zu befürchten; der aufmerksame Arzt wird Angesichts dieser praemonitorischen Erscheinungen bei Zeiten seine therapeutischen Massnahmen treffen.

Bei krankhafter, erblicher Anlage zu Centralerkrankungen kann das resorbirte Bleigift von deletärer Wirkung für das Nervensystem werden. So war in einem von Duchesne (Gaz. méd. de Paris, 1863) mitgetheilten Falle ein mit Blei beschäftigter Glasschleiferlehrling, dessen Vater und Bruder an Epilepsie verstarben, nach vorausgängiger Erscheinung von Obstipation, Kopfschmerz und bläulichem Zahnfleischbeleg an saturniner Eclampsie mit consecutiver Meningitis erkrankt, welche Diagnose auch autoptisch constatirt wurde. Im Hirne an Bleikrankheiten Verstorbener haben Orfila, Meurer, Devergie Blei constatirt, das nach den Angaben von Empis und Robinet im Hirne sogar in grösserer Menge als in der Leber nachweislich sein soll

Die von Rosenstein bei Hunden künstlich erzeugte saturnine Eclampsie wurde auf S. 329 besprochen.

In einem von Geneau de Mussy und Lemaire (Gaz. des Hôp. Juli 1863) veröffentlichten Falle, bei einem nach mehrmaliger Bleikolik und Delirien unter eclamptischen Erscheinungen verstorbenen 30j. Maler, ergab die Section Zerstörung des Gehirnes durch ein mächtiges Extravasat, dessen zerklüfteter, von Gerinnseln erfüllter Heerd mit dem 4. Ventrikel communicirte, Herz und Lungen von normaler Beschaffenheit. Von Interesse wegen des günstigen Ausganges ist ein mir aus dem hiesigen allg. Krankenhause bekannter Fall von saturninem Hirnleiden, der einen 24j. Anstreichergesellen betraf, welcher nach 6maliger Wiederholung von Bleikolik eines Tages von Convulsionen im Gesichte und an den Extremitäten befallen wurde, denen Erbrechen, Bewusstlosigkeit und Pulsverlangsamung nachfolgten. Auf Application von 12 Blutegeln an die Schläfengegenden, und späteren Gebrauch von kalten Kopfüberschlägen nebst Ableitung auf den Darm, verloren sich die bedrohlichen Erscheinungen im Verlaufe von wenigen Tagen. In einem Falle von Trousseau wurde bei einem Maler, der nach vorausgegangener Bleikolik mit dem charakteristischen Zahnfleischbelege in die Charité aufgenommen wurde, die bald darauf eingetretene Hemiplegie für eine saturnine erklärt; Duchenne schloss aus dem Erhaltensein der el. Contractilität und Sensibilität der Muskeln, auf den cerebralen Charakter der Lähmung; die Autopsie deckte ein Extravasat in der Grosshirnhemisphäre auf.

Die bei Bleiaffectionen vorkommenden Störungen im Bereiche der Sensibilität und Motilität tragen häufig den spinalen Charakter an sich. Der Excess der Empfindung kann in Form von Hyperästhesie der oberflächlichen Gebilde, oder als Neuralgie der tiefer gelegenen vorhanden sein. Die cutane Hyperästhesie ist, wie ich dies wiederholt beobachtete, häufig eine Begleiterin der Schmerzparoxysmen, nach deren Ablauf sie nur in geringerem Grade zu constatiren ist. Diese von den Beobachtern kaum gewürdigte Hyperästhesie wechselt zumeist mit Anaesthesie ab, und hat insofern Aehnlichkeit mit dem wechselvollen Bild hysterischer Gefühlsstörungen, die sich jedoch durch anderweitige charakteristische Symptome als solche zu erkennen geben.

Die von den Autoren als Arthralgieen bezeichneten Beschwerden sind, so weit meine Erfahrung reicht, neuralgischer Natur und als vage Neuralgieen anzusehen. Hiefür sprechen ihre Periodicität, die häufigeren Recidiven, die nahe der Wirbelsäule befindlichen,

auf Druck schmerzhaften Punkte, die partiellen Muskelkrämpfe, das Gefühl von Prickeln oder Eingeschlafensein am Ende des Anfalles. Diese saturnine Neuralgieen können an den oberen oder unteren Extremitäten, in den Lenden- und Zwischenrippengegenden, und selbst in Zweigen der Trigeminusbahn auftreten. Die bohrenden oder reissenden Schmerzen machen sich vorzugsweise bei Beugungen fühlbar, während die Lähmungen bekanntlich die Muskeln der Streckseite befallen. Nach Tanquerel's Beobachtungen kamen auf 52 Fälle von Bleikolik 32 Arthralgieen. In den Fällen von Sieveking (Lancet I. Bd. 1861) fanden sich 7 saturnine Neuralgieen bei Männern, und nur eine zweifelhaften Charakters bei einem Weibe vor.

Ungleich häufiger, daher mehr beachtet, ist die Bleianaesthesie. Von Tanquerel in der Häufigkeitsscala zu niedrig angegeben, wurde dieser Zustand in späterer Folge von Beau (Arch. gén. 1848) eingehender studirt. Derselbe hat die Empfindungslosigkeit bei 30 Bleiarbeitern, an der oberen oder inneren Fläche der Gliedmassen, seltener am Rumpfe oder Kopfe beobachtet, wo weder die Berührung oder Kitzel an Schleimhautflächen, noch Schmerzempfindung wahrgenommen wurde. An anderen Stellen bestand das Contactgefühl, und war blos Analgesie vorhanden. Nur geht Beau zu weit, wenn er annimmt, dass die Schmerzempfindlichkeit immer fehlen müsse, wo die Berührungsempfindung aufgehoben ist. Wie in Früherem erwähnte pathologische Beobachtungen lehren, kann die Analgesie (so bei Hysterischen) ohne gleichzeitige Anaesthesie vorkommen, daher sich leicht der Beachtung entziehen. Auch die Anaesthesie wird bisweilen ohne Begleitung der Analgesie angetroffen.

Falck unterscheidet bei chronischen Bleikrankheiten (in Virch. Handb. der Path. u. Ther. S. 210) eine oberflächliche und tiefe Anaesthesie. Bei Beginn der Besserung weicht letztere früher als erstere. Smoler fand in 15 Fällen von Bleivergiftung die cutane Analgesie mehr oder minder verbreitet, Anaesthesie war keine vorhanden, doch war die Localisation der Eindrücke eine nicht richtige, (was demnach als unvollständige Anaesthesie zu bezeichnen sein würde). Auch Archambault hat jüngst ähnliche Beobachtungen mitgetheilt. Ich habe bei erloschener Erregbarkeit der Nervenstämme an Bleiparalytischen, in einem grossen Theile des Lähmungsbezirkes Analgesie gefunden, bei zumeist erhaltenem Contactgefühle. Viel seltener und nicht zu jeder Zeit mit der Lähmung zusammenfallend war der Verlust des Brenngefühles, bei deutlich empfundenem Bestreichen mit dem Zinkpole eines Batteriestromes. Ueber die spinale Natur der saturninen Analgesie kann nach den obigen Ausein-

andersetzungen (S. 190 — 192) kaum noch ein Zweifel obwalten. In zwei Fällen von Bleiintoxication hat Tanquerel nebst Verlust der Empfindung und des Bewusstseins Katalepsie, mit flexibilitas cerea, beobachtet.

Ungleich schwerer weil eingreifender sind die saturninen Motilitätsstörungen. Sie können die verschiedensten Muskelsysteme befallen. Bei Pferden von Mennigefabriken beobachtete Trousseau Lähmung der Glottismuskeln, (den Thierärzten als Lungenpfeifen, Hartschnaufigkeit anderweitig bekannt). Die während der Ruhe normal athmenden Thiere zeigen bei Bewegungen beschleunigte, geräuschvolle Respiration, schwitzen und zittern am ganzen Körper, bis sie zuletzt erschöpft zusammensinken. Bei längerer Dauer der Krankheit werden die Pferde durch die Tracheotomie und Offenhalten der Fistelöffnung Jahre lang am Leben erhalten. Günther, Gurlt, Hedwig haben in solchen Fällen Atrophie und Entfärbung der Recurrensäste, nebst Schwund und Verfettung der Stimmritzenerweiterer, autoptisch constatirt.

Nach Romberg würde bei ähnlichen Zuständen am Menschen die zumeist ergriffene linke Kehlkopfseite sich leichter einwärts drücken lassen, als die gesunde; längeres und stärkeres Pressen des afficirten Giesskannenknorpels, bei Fixirung der gesunden Kehlkopfshälfte, ebenso Erschwerung des Athmens hervorrufen, wie heftigere Bewegung. Nebst diesen von Romberg angegebenen Merkmalen müsste beim Menschen die laryngoscopische Untersuchung über Stellung und Form der Glottis, über Behinderung oder aufgehobene Beweglichkeit des entsprechenden Stimmbandes bezeichnende Aufschlüsse ertheilen. Als partielle Lähmungen in den fraglichen Regionen hat Tanquerel 16 Fälle von saturniner Aphonie, und 15 Fälle von saturninem Stammeln und Stottern (Psellismus saturninus) beobachtet. Aehnliche Erfahrungen finden sich auch bei Baglivi und De Haen verzeichnet. Dieser Lähmungszustand der Kehlkopf- und Sprachmuskeln soll nicht selten mit partieller Paralyse der Rumpfmuskeln sich combiniren, und zumeist einen chronischen Verlauf nehmen.

Die nach vorausgegangener leichter Ermüdlichkeit sich manifestirende saturnine Lähmung kann einzelne Muskelgruppen, oder die Muskelgesammtheit der oberen oder unteren Extremitäten ergreifen, seltener werden die Brust- und Rückenmuskeln, die Muskelgruppen des Stimm- und Sprachapparates, die Intercostalmuskeln und das Zwerchfell (Duchenne) befallen. Unter 98 Fällen von Lähmung der Oberextremitäten hat Tanquerel blos 5 allgemeine, und unter 15

Fällen von Paralyse der unteren Gliedmassen nur 1 allgemeine beobachtet; in allen übrigen Fällen war die Lähmung eine partielle.

Die Bleilähmung befällt zumeist nach einer gewissen Reihenfolge die Muskeln. Auf die Erlahmung des gemeinsamen Fingerstreckers folgt die des Streckers des Zeige- und Kleinfingers, dann der lange Daumenstrecker, die Extensoren des Carpus, der Extensor brev. und Abductor long. pollic. Der Supinator behält in der Regel seine electrische Erregbarkeit; bei ausgebreiteten Lähmungen wird der Deltoideus und Triceps früher ergriffen als der Biceps. In einem von mir beobachteten und beschriebenen Falle war jedoch die Lähmung von oben nach abwärts vorgeschritten. Bei der ungleich selteneren Lähmung der Unterextremitäten werden vorzugsweise die Strecker des Ober- und Unterschenkels functionverlustig. Sehr selten ist die von Stoll, Tanquerel und Andral beschriebene Hemiplegia saturnina. Bei der paraplegischen Form bleiben die Sphincteren stets verschont.

Als anatomische Laesionen finden sich in der Leiche Schwund, Verfettung und Verfärbung der gelähmten Muskeln, die zu dünnen, fast durchscheinenden Membranen verschrumpft sind; einzelne Bündel sind dem Verderben entgangen, haben unversehrte Nervenfäden aufzuweisen. Die Blutgefässe sind in Folge der toxischen Einwirkung auf die vasomotorischen Nerven namhaft verengt, das Blut selbst ist blass, dünnflüssig, an Hämatoglobulin verarmt. Die Veränderungen im centralen und peripheren Nervensystem betreffend, fand Tanquerel in einem Falle Hypertrophie der Sympathicusganglieen, bei 2 Kranken serösen Erguss in die Schädel- und Rückgratshöhle, in einem Falle Atrophie des Radial- und Ulnarnerven. Bei einer nach Geburt eines 7monatlichen leblosen Foetus unter Koliken, Albuminurie und allgemeiner Paralyse verstorbenen Coloristin fand Lancereaux (Gaz. méd. de Paris, Nov. 1862) partielle gelbliche Verfärbung der grauen Hirnsubstanz, Erweichung des Markes zwischen 2.—3. Brustwirbel, die Pia mater daselbst von fast schwarzem Ansehen, die abgehenden Nervenstränge, namentlich die Nv. radiales auffallend dünn. Die microscopische Analyse der Stränge ergab Verwandlung des Markes in eine grauliche, feingranulirte, stark lichtbrechende Masse, die Nervenröhren stellenweise zum grössten Theile untergegangen.

Von hohem wissenschaftlichen als auch praktischen Interesse ist die elektrische Untersuchung von Bleilähmungen. Die Elektricität wurde zuerst von Gardane (Conjectures sur l'electricité méd. etc. Paris 1768), bald darauf auch von De Haen (Ratio me-

dendi t. III. 1771) mit Erfolg angewendet. In den ersten Decennien unseres Jahrhunderts wurde die Electropunctur, von englischen Aerzten die Reibungselektricität in Gebrauch gezogen (was einzelne, wie Gull, noch jetzt thun), mit Uebertretenlassen der Funken einer Elektrisirmaschine auf das Rückgrat.

Die späteren Untersuchungen von Duchenne ergaben, dass die el. Contractilität und Sensibilität der gelähmten Muskeln herabgesetzt ist, und die Contractilität in einzelnen Muskeln, nach der oben angegebenen Reihenfolge, verloren geht. Atrophische Muskeln, die ihre elektrische Verkürzungsfähigkeit eingebüsst haben, sind einer spontanen Heilung nicht mehr fähig; bei starkem Strome dringt dieser durch die atrophirten Schichten bis zu den Beugern, die in Contraction gerathen. In mehreren der von mir beobachteten Fälle war die el. m. Contractilität früher beschädiget als die Motilität; beim Heilungsvorgange kann letztere wieder hergestellt sein, während die el. m. Contractilität noch in hohem Grade beeinträchtigt ist. In einzelnen Fällen von Bleilähmung haben Eulenburg und Erb Verlust der farado-muskulären, doch Erhaltensein der galvano-muskulären Contractilität constatirt.

Bei schweren ausgebreiteten Lähmungsformen ist (wie ich dies in meiner Electrotherapie S. 219—24 gezeigt habe), die Verminderung oder der Verlust der Erregbarkeit von den Nervenwurzeln aus durch die Geflechte und Nervenstämme zu verfolgen, besonders wenn man von den genannten Punkten aus durch die Bahn des N. radialis den constanten Strom einwirken lässt; bei minder extensiven Lähmungen erweist sich die Bahn von den Nervenwurzeln für den galvanischen Reiz frei. Es kann demnach die Erregbarkeit in dem zum Centrum näheren Abschnitte der Nervenbahn vorhanden, in der peripheren Strecke dagegen geschwunden sein; sie kann sich in den Geflechten noch erhalten haben, während sie in den Nervenstämmen bereits erloschen ist. Die Herstellung der Erregbarkeit erfolgt beim Heilungsvorgange in centrifugaler Richtung, von den Wurzeln und Geflechten allmälig gegen die Stämme vorrückend.

Die Therapie hat bei Bleiaffectionen auf die Elimination des Giftes fördernd zu wirken, und die lästigen Beschwerden und Störungen zu bekämpfen. Bei Bleikolik wird das Opium in grösseren Dosen mit Nutzen verabfolgt. Bei sehr schmerzhaften Formen ist eine raschere Aufsaugung desselben wünschenswerth. Gelegentlich meiner Untersuchungen über Resorption und Absorption der Jodpräparate (Sitzb. der kais. Acad. d. Wiss. XLVI. Bd. 1862 und Med. Wochen-

schr. 1863) habe ich bei Prüfung der Jodaufnahme durch den Darmkanal, auch den Werth der Darmresorption für Opiumklystiere bei Bleikolik praktisch dargethan. Noch mehr rasch wirkt die subcutane Einverleibung von Opium- oder Belladonnaverbindungen. Man thut am besten, schon bei den ersten Anzeichen eines herannahenden Anfalles die Injection vorzunehmen; bei hartnäckiger Kolik ist sie auch in den Zwischenzeiten zu machen.

Gegen die verschiedenen Formen saturniner Dyscrasie wird die von Melsens anempfohlene, und seither gleichsam traditionell gewordene Jodkaliumbehandlung zumeist in Anwendung gezogen. Man huldigt hiebei der Vorstellung, dass Jodkalium im Stande sei, das im Organismus verweilende Blei in lösliche Verbindungen überzuführen, und deren Ausscheidung zu ermöglichen. Nach den genaueren Untersuchungen von Overbeck, Waller und Schneider in Wien wird die Quecksilberausscheidung durch Einnahme von Jodkalium nicht merklich gefördert. Ist dies vom Merkur erwiesen, so liegt gar kein vernünftiger Grund vor, der für Vermehrung der Bleiausscheidung nach Genuss von Jodkalium sprechen würde. Dem Mangel an experimentellen Beweisen wird auch durch die Erfahrung nicht ausgeholfen. Bei chronischen Bleiaffectionen braucht es geraume Zeit, bis die Bleiverbindungen durch die Colatorien des Körpers (Leber, Darmkanal, Nieren) nach aussen geschafft werden. So lange der tiefer erkrankte Organismus durch die vitale Reproductionskraft nicht in seine geregelten Verrichtungen wieder eingesetzt wurde, kann auch, wie ich mich vielfach überzeugte, das Jodkalium zur Aufrichtung des siechen Organismus, zur Regelung der beeinträchtigten Functionen nichts beitragen.

Ebensowenig als vom Jodkalinm, habe ich bei bleicachectischen Kranken von der sofortigen elektrischen Behandlung Nutzen gesehen. Erst nachdem das Allgemeinbefinden durch laue Bäder, frische Luft, gute Nahrung, Wein einer sichtlichen Besserung zugeführt wurde, hat sich mir die Elektricität wirksam erwiesen. Dem oben Angeführten zufolge soll man namentlich bei schwereren Bleilähmungen, ein möglichst centrales Stück der Nervenbahn in den Strom einschalten, und von den Wurzeln aus auf die Geflechte, von diesen auf die betreffenden Nervenstämme den labilen aufsteigenden galvanischen Strom, (täglich durch 8—10 Min.) einwirken lassen. Man wird auf die genannte Weise den galvanischen Reiz an der Nervenbahn zu einer Zeit wirksam machen, wo der Weg bis zur intramuskulären Faser noch nicht frei ist, und die örtliche Einwirkung des faradischen Stromes wenig Nutzen gewährt. Man wird sich in den meisten Fällen einer gemischten Behandlung mit Vortheil bedienen, indem man mit der

galvanischen Reizung der Nervenstämme jeden anderen Tag die Faradisation der gelähmten Muskeln verbindet. Schwere Fälle brauchen Monate zu ihrer Erholung.

Der häufige Gebrauch von lauen, später von Dampfbädern kürzerer Dauer mit darauffolgender Douche auf die gelähmten Gliedmassen sind erfahrungsgemäss bei bleidyscrasischen Kranken von gutem Erfolge, während heisse Bäder meist nicht gut vertragen werden. Bei den von Tanquerel gerühmten Schwefelbädern dürfte weniger der Schwefel, als das Bad und seine Temperatur das Wirksame sein. Die von Fouquier empfohlenen strychno-brucinhaltigen Mittel haben besonders an Tanquerel einen warmen Verfechter gefunden; letzterer will von 40 in solcher Weise behandelten Fällen die meisten geheilt, die übrigen wesentlich gebessert haben. In einem Falle von Bleilähmung sah ich von der hypodermatischen Anwendung des Strychnins (von $^{1}/_{30}$—$^{1}/_{15}$ Gr. jeden andern Tag injicirt) guten Erfolg. Schliesslich ist das hydriatische Verfahren von günstigem Einfluss auf Bleidyscrasieen und ihre Folgen. Anfangs werden tägliche feuchte Abreibungen, mit darauffolgendem Halbbad von 18—16° C., später feuchte Einpackungen (bis zur Erwärmung des Körpers), hierauf Abwaschungen im Halbbad, weiterhin Localdouchen oder kurzes Vollbad angeordnet. Die Methode hat, wie ich sah, treffliche Resultate aufzuweisen. Die Natur ist bei Vertheilung des Heilerfolges an die verschiedenen Kurmethoden nicht so unbillig und partheiisch, wie es die Menschen zumeist sind.

b) Die merkurialen Nervenaffectionen ziehen nächst den saturninen unser Augenmerk auf sich. Sie kommen durch Aufsaugung von Merkurpräparaten von Seiten der Haut oder Schleimhäute, oder durch Aufnahme von Quecksilber-Dämpfen durch die Luftwege zu Stande, und können mehr oder weniger tiefgreifende Störungen in den peripheren und centralen Organen zur Folge haben. In letzterem Falle kömmt es zu mercuriellen Arthralgieen, zu Affectionen der Sinnesorgane, zu Zittern an den oberen und unteren Gliedmassen, zu allgemeinen Lähmungen an den Armen und Beinen, bei Einwirkung auf das Hirn zu Schwindel, Schlaflosigkeit, Hypochondrie, epileptiformen Anfällen, in seltenen Fällen selbst zur Manie und Idiotie.

In therapeutischer Beziehung ist nebst Abhalten von weiteren Quecksilbereinwirkungen, die Elimination des Merkurs durch Anregung der Darm- und Nierenfunction, durch Bäder, Aufenthalt in frischer Luft thunlichst anzustreben. Bei merkurialem Zittern und bei Paresen hat bereits De Haen (Ratio med. t. III. p. 201—209) durch die Elektricität in 9 Fällen Heilung erzielt. Ich habe gleichfalls in

mehreren Fällen von merkurialem Tremor und Paresen (bei Hutmachern, die mit sublimathaltiger Beitze arbeiten), von der Galvanisation der Nerven oder faradischen Behandlung der paretischen Muskeln guten Erfolg gesehen.

c) Bei der chronischen Arsenikvergiftung kömmt es unter cephalischen Erscheinungen, vagen Neuralgieen, Gefühl von Pelzigsein, Erstarrung, Anaesthesie, zu Zittern der Extremitäten, Erlahmung der Strecker und Verfall des Gehvermögens. In einem von mir beschriebenen, sowie auch einem zweiten Falle von Smoler (prakt. Heilk. Nr. 19 u. 20, 1863) waren die el. m. Contractilität und Sensibilität beträchtlich herabgesetzt. Bei letzterem Kranken, dessen Schwäche der Beine selbst nach geraumer Zeit stationär blieb, wurde durch tägliche Faradisation der Muskeln rasche Zunahme der el. Contractilität und baldige Herstellung der Motilität bewirkt.

B. Postfebrile Neurosen.

Sowohl während des Verlaufes als auch nach Ablauf fieberhafter Erkrankungen sind verschiedenartige Neurosen zu beobachten, als ebenso viele pathologische Zeichen von Seiten der alterirten cerebrospinalen Bahnen, oder als Ausdruck von Störungen im Muskelsysteme. Der anatomische Charakter dieser Laesionen ist meist nur ungenügend aufgehellt. In Nachfolgendem wollen wir die sub- sowie auch die postfebrilen Neurosen der Betrachtung unterziehen:

a) Neurosen im Gefolge des Typhus.

Im Verlaufe des typhösen Processes ist die ganze Stufenleiter von Nervenstörungen, von den leichtesten bis zu den schwersten Formen, zu verfolgen. Unter den Sensibilitätsstörungen ist die besonders von Fritz (Gaz. médic. Nr. 5—7, 1864) gewürdigte Hyperästhesie die frühzeitigste. Sie gehört zu den ersten Erscheinungen des Krankheitsdebuts, und ist bald blos von einiger Tage Dauer, bald bis in die 2. Woche persistirend. Diese spinale Hyperästhesie ist namentlich bei den so reizbaren Weibern und Kindern bisweilen in dem Grade vorhanden, dass schon das Aufheben einer Hautfalte, ein leichter Druck des Nagels, bei den höchsten Graden schon das Gewicht der Bettdecke den Kranken die heftigsten Schmerzen erzeugen. Die cutane Hyperästhesie nimmt stets ein ausgebreitetes Segment der Haut an den Extremitäten oder dem Stamme ein; ihre Richtung ist zumeist eine aufsteigende. Die Muskelhyperästhesie ist eine häufige

Begleiterin von spontanen Muskelschmerzen und cutaner Hyperästhesie, ist oft eine Quelle von unsäglichen Beschwerden für den Kranken, indem sie ihm jede Bewegung seiner Glieder verleidet, ihn zu steifer Ruhe verdammt, und zu sehr behindernden Contracturen führen kann. Die Muskelhyperästhesie kann in fast sämmtlichen Muskeln der Extremitäten, am Halse, Thorax und Unterleibe ihren Sitz haben. Ihr Auftreten scheint mit dem der Hauthyperästhesie zusammen zu fallen.

Die mehr oder weniger ausgebreitete Anaesthesie ist oft eine ziemlich hartnäckige, zumeist der Reconvalescenz angehörige Erscheinung. In zwei Fällen von abgelaufenem Typhus beobachtete ich an den Unterschenkeln (an der Wade) Anaesthesie der Oberfläche und Hyperästhesie in der Tiefe, wie dies von Türck bei Neuralgieen gefunden wurde. Bei einem auf der II. med. Abtheilung beobachteten 20j. Typhusreconvalescenten war Anaesthesie des linken Medianus, der vorderen und äusseren Fläche der gleichseitigen unteren Extremität, rechtsseitige Mydriasis unter Abnahme der Accomodation, und Verlust des Hörvermögens am rechten Ohre vorhanden, (die Uhr wurde erst beim Anlegen an die Ohrmuschel wahrgenommen, nach Politzer war das Trommelfell normal). Bei Durchleiten von starken galvanischen Strömen vom Rückgrat zum Plexus, oder von diesem zum Nervenstamm fehlte in den 3 ersten Fingern die periphere Empfindung; die Motilität war allenthalben erhalten. Die Galvanisation bewirkte rasche Besserung.

Zu den Nachwehen des Typhus zählen ferner die neuralgischen Schmerzen, wie sie an der Wirbelsäule, in den Lenden, in den Bahnen der Arm- oder Fussnerven mitunter auftreten, und selbst von vorübergehender Hyperästhesie begleitet sein können. In einem von mir (in der Med. Presse, Nr. 3, 1867) veröffentlichten Falle, waren an einem sehr herabgekommenen Kranken, mit hämorrhagischen Flecken an der Brust, in der 4. Woche Decubitus am äusseren Knorren des Ellbogens, Schwellung der Aussenseite des Vorderarmes, Neuralgie des Radialis und seines äusseren Hautastes aufgetreten, die Bewegungen des Handgelenkes in hohem Grade behindert. Die Autopsie des in der 5. Woche verstorbenen Kranken ergab: linksseitige hypostatische Pneumonie, acuten Milztumor, Schwellung und Verfärbung der Peyer'schen Plaques und Solitärfollikel. Ueber dem Condyl. ext. des linken Ellbogens, der Mitte desselben entsprechend, eine bedeutend geschwellte Lymphdrüse, in einer Furche derselben der N. cutan. med. eingebettet, durch die vergrösserte Drüse die nebenanliegende V. basilica merklich comprimirt. Der N. radialis war nicht afficirt.

Von den posttyphösen Motilitätsstörungen wurde bereits die Contractur oben erwähnt. Als fernere Residuen des Krankheitsprocesses sind die verschiedenartigen Lähmungen anzuführen. So wurde Stimmbandlähmung von Türck bei Erwachsenen, von Bierbaum und Friedrich bei Kindern beobachtet. Von Hervieux und Griesinger wurden Fälle von Ptosis und Strabismus ext. mitgetheilt; in einem lethal abgelaufenen Falle waren weder im Hirne, noch in den Nerven Veränderungen nachzuweisen. Fälle von vollständiger oder unvollständiger Lähmung der Unterextremitäten wurden von Wunderlich, Griesinger und Seitz beschrieben. In einem Falle von Leudet (Gaz. des Hôp. N. 58, 1861) war in der Reconvalescenz von einem leichten Typhus Paralysis adscendens aufgetreten, die von den unteren Gliedmassen auf die oberen, sodann auf die Respirationsmuskeln fortschritt, und nach 6tägiger Dauer zum Tode führte. Weder in den Centren noch im Schlunde fanden sich Veränderungen. Bei einem von M. Meyer behandelten 16j. Knaben waren nebst Anaesthesie der rechten Körperhälfte, Atrophie des rechten Armes, und vollständige Lähmung der vom rechten N. ulnaris versorgten Muskeln nach Typhus zurückgeblieben.

Nach meinen im hiesigen allg. Krankenhause und in 2 Typhusepidemieen gemachten Erfahrungen, zeigen die restirenden Lähmungen je nach ihrer In- und Extensität ein verschiedenes Verhalten. Bei leichteren Fällen sind blos einzelne Muskelgruppen paretisch, es kann keine Faust gebildet werden, der Händedruck ist ein sehr matter, die Production der Schattenstriche, die Verbindung der Buchstaben ist beträchtlich erschwert; die el. m. und el. cutane Sensibilität sind merklich herabgesetzt. Bei schwereren, zum Glück seltenen Formen können die halbe Körperseite oder beide unteren Extremitäten ergriffen sein. So habe ich bei einem 26j. Bäckergesellen, 5 Monate nach dem Typhus, eine linksseitige Hemiplegie behandelt, die Bewegungen im Schulter- und Ellbogengelenke waren stark behindert, die im Fussgelenke mit auffälliger Anstrengung verbunden. Die el. m. Contractilität blos an dem Unterschenkel (im Vergleiche zum gesunden) herabgesetzt.

In 2 Fällen (bei Burschen von 14 und 16 Jahren) waren 6 und 9 Monate post typhum, nach geschwundener Hyperästhesie, hochgradige Lähmung der Beine zu beobachten, die von mancher Seite für eine spinale gehalten wurde. Die el. m. Contractilität war an den unteren Extremitäten nahezu allenthalben erloschen, ebenso die galvanische Erregbarkeit der Nervenstämme. Unter dem Gebrauche von lauen Bädern, Genuss von guter Kost und Wein erholte sich allmälig

die willkürliche Beweglichkeit, kam es zuerst beim Elektrisiren zur Wiederherstellung der Nervenerregbarkeit, während selbst bei ermöglichtem Herumgehen die el. m. Contractilität, besonders an den Unterschenkeln, erst in weiterer Folge mehr und mehr zum Vorschein kam.

Die Nervenstörungen nach Typhus können centraler oder auch peripherer Natur sein. Für den centralen Charakter mancher Fälle sprechen die verbreiteten Hyper- oder Anaesthesieen, die Neuralgieen mit gleichzeitiger Hauthyperästhesie, der Verlust der elektrischen Nerven- und Muskelreizbarkeit bei schweren Lähmungsformen, die hochgradigen trophischen Störungen, die in einem Falle von Astegiano bei weitverbreiteter Geschwürsbildung der halben Seite constatirte Atrophie des Sympathicus; hiefür sprechen ferner die von Baillarger, Bach, Gay, Nasse, Delasiauve beschriebenen protrahirten psychischen Störungen (Melancholie, Grössenideen, Sinnesdelirien, Alalie, selbst Manie und Blödsinn), schliesslich die Beobachtung, dass als Folgezustände von Typhus progressive Muskelatrophie (Robert) und Tabes sich entwickeln können.

Den peripheren Charakter eines grossen Theiles der posttyphösen Lähmungen hat Zenker (Veränderungen der willkürl. Muskeln in Typhus abdom. 1864) durch die materiellen Laesionen der Muskelsubstanz erwiesen. Zenker unterscheidet eine körnige Degeneration (als Einlagerung feinster Moleküle in die contractile Substanz der Muskelbündel), und eine wachsartige Degeneration (Umwandlung der contractilen Substanz in eine homogene, farblose, wachsartig-glänzende Masse mit Verschwinden der Querstreifung). Die Entartung ist zumeist in den Adductoren, im Transvers. abdom., Psoas, in den Obturatoren, im Triceps, Pector. min. anzutreffen. Sie scheint in der 2. oder anfangs der 3. Woche ihre Höhe zu erreichen, während der 3.—4. Woche auf derselben zu verbleiben, um sich in der 5.—6. Woche zurück zu bilden. Die Degeneration kann auf beiden Seiten symmetrisch auftreten.

In einem Falle von Friedberg waren nach Aufhören der Diarrhoe in der 4. Woche ziehende Schmerzen an der oberen Unterschenkelfläche, später Eingeschlafensein und Zuckungen, Behinderung der activen Streckung, beträchtliche Verminderung der el. m. Contractilität und Sensibilität vorhanden. Die Autopsie des an Darmperforation verstorbenen Kranken ergab in den Streckmuskeln zahlreiche kleine Blutergüsse von Nadelkopf- bis Linsengrösse, weiterhin hanfkorngrosse Abscesse; die Primitivbündel stellenweise verdickt, häufig zertrümmert, mit zahlreichen länglichen Kernen oder feiner moleculärer Masse, auch die Muskelnerven zeigten Kernwucherung.

Die Prognose der erwähnten Nervenstörungen ist eine günstige, in der Mehrzahl der Fälle tritt spontane Heilung ein (nach Vogel auch bei Kindern). Bei träger Reconvalescenz leisten Landaufenthalt,

milde Eisenwässer; bei hartnäckigen Anaesthesieen und Paresen der Gliedmassen die Elektrotherapie (Galvanisation der Nervenstämme, nebst Faradisation der Haut und Muskeln), und die Wasserkur (Abreibungen, kurze Einpackungen und abgeschreckte Halbbäder, bei Anaesthesie lokale Douchen) gute Dienste. Bei protrahirten psychischen Störungen sind milde hydriatische Proceduren, bei Reizzuständen nach Delasiauve Chinin mit Campher in Klystieren; bei schwereren Formen von Torpor essigsaures Ammoniak (30—40 Tropfen über Tag), überdies Bewegung im Freien, kleinere Reisen, und moralische Anregung von Nutzen.

b) Neurosen nach Puerperalfieber, acuten Exanthemen und Dyscrasieen.

Auch im Gefolge des Puerperiums, nach schwerem Gelenksrheumatismus, und acuten Exanthemen kömmt es bisweilen zu Lähmungen von Muskelgruppen oder ganzer Gliedmassen. In den genannten Krankheiten haben Zenker und Buhl gleichfalls fettige Entartung ganzer Gruppen von Muskelbündeln nachgewiesen. In einzelnen Fällen deuten die begleitende Hauthyperästhesie oder Anaesthesie, sowie auch das elektrische Verhalten (s. rheum. Hirnaffection S. 98) auf das Mitergriffensein der Centren hin.

In Folge von Masern hat Bourdillat (Gaz. des Hôp. Nr. 2, 1868) Gangrän des Ohres und allgemeine Paralyse bei einem 3jährigen Kinde beobachtet. Die Autopsie ergab auffällige Weichheit der Hirnsubstanz, rothe Sprenkelung am Durchschnitte, starke Injection des Rückenmarkes. Die microscopische Untersuchung fiel negativ aus. In einem Falle von Shepherd (Med. Times, Nr. 919, 1868) war bei einem Kinde nach Scharlach Lähmung der Beine und Aphasie zurückgeblieben, die allmälig in Heilung übergingen.

Von der Entwicklung der progressiven Muskelatrophie kurz nach Blattern und Scharlach war bereits bei erstgenannter Affection die Rede. Schliesslich sei erwähnt, dass im Verlaufe der Tuberculose, nach Intermittens, Dysenterie und Cholera gleichfalls sensible und motorische Störungen bisweilen zu beobachten sind. Ein Theil dieser Paresen dürfte als anämische Lähmungen anzusprechen sein, und in einer durch die genannten schweren Krankheiten bedingten partiellen Anaemie der Centren ihre Begründung finden.

c) Neurosen nach Diphtheritis.

Durch einen Fall von Herpin im J. 1843 zuerst aufmerksam gemacht, haben Bretonneau, später Maingault und Gull die diphtheritischen Nervenstöruugen eingehender beobachtet. Nach Ablauf der Localaffection, die zumeist am Schlund, ungleich seltener an der Haut, Nasenhöhle, Conjunctiva, Scheide und am äusseren Gehör-

gang auftritt, kann ein Zeitraum von einigen Tagen bis mehreren Wochen verstreichen, ehe die ersten Anzeichen von Nervenstörung sich einstellen. Als solche sind in vielen Fällen heftiges Erbrechen und Seltenwerden des Pulses wahrzunehmen. Die Lähmung des Schlundes und weichen Gaumens (unter Schlingbeschwerden, Nasenstimme, Unfähigkeit zu saugen, zu gurgeln und blasen, Anaesthesie des Zäpfchens und Gaumensegels, Verlust der faradischen Erregbarkeit) gehört zu den frühesten und häufigsten Erscheinungen. Die diphtheritische Lähmung kann die verschiedensten Muskeln befallen, den Kehldeckel, die Stimmbänder, die Muskeln des Auges, der Zunge.

In einem meines Wissens bisher einzigen Falle von diphtheritischer Gesichtslähmung aus dem hiesigen St. Josephskinderhospitale (s. med. Presse, Nr. 26, 1868) fand ich an den gelähmten mittleren Gesichtsmuskeln die faradische Contractilität erloschen, die Erregbarkeit für den constanten Strom jedoch erhalten; naeh eingetretener Heilung der Lähmung blieb die Differenz in der Erregbarkeit für beide Stromesarten unverändert. Bei dem nach 14 Tagen erfolgten Ableben des $2^1/_2$j. Kindes (an chron. Darmkatarrh) liess die microscopische Untersuchung nichts Abnormes finden. Ein ähnliches Verhalten gegen Elektricität, (das wie später gezeigt werden soll, auf peripheren Charakter der Lähmung deutet) hat auch Ziemssen in einem Falle von diphtheritischer Lähmung des Gaumensegels und Schlundkopfes constatirt.

Nebst den erwähnten kleineren Muskeln werden auch die der Extremitäten ergriffen. Hier sind von einer leichten Unsicherheit des Ganges, bis zur Ataxie (Eisenmann und Brenner) und der nur seltenen völligen Lähmung, alle Abstufungen zu verfolgen. Die el. m. Contractilität und Sensibilität sind zumeist vermindert, ebenso die galvanische Erregbarkeit der Nerven, die nur bei hochgradigen Coordinationsstörungen bisweilen erhöht ist. Von sensiblen Störungen sind anfängliche Hyperästhesie und nachfolgende Anaesthesie bis zu leichterer Gefühlsabstumpfung zu beobachten. Gesichtsstörung (Asthenopie, Pupillenerweiterung, Fernsichtigkeit, seltener Myopie, ohne jegliche ophthalmoscopische Veränderungen) treten häufig gleichzeitig mit den Schlingbeschwerden auf. Auch die übrigen Sinnesorgane sind mehr oder weniger alterirt. Während der Lähmungsperiode wurde von Trousseau, Maingault u. A. Impotenz bei jungen Männern beobachtet, die mehrere Wochen, ja selbst Monate lang dauerte. Der Charakter der primären Affection ist nicht massgebend für die Intensität der nachfolgenden Nervenstörungen, da nach leichten Graden von Localaffection Lähmungen zurückbleiben, dagegen bisweilen schwere Formen ohne Nervenstörungen verlaufen. Unter 190 Fällen von Weber und anderen Aerzten fanden sich 16 mal motorische Störungen (somit fast $8^1/_2$ Proc.); unter 210 an Diphtherie

erkrankten Kindern zählte Roger im Hospital des enfants 36 Fälle von Lähmungen, also über 16 Proc. Das Gift der Diphtherie ist direkt auf Wunden übertragbar, daher bei Wunddiphtherie in Spitälern die grösste Vorsicht geboten ist.

In einem Falle von Patterson (Med. Times, Nr. 858, 1858) trat bei einem Manne Lähmung aller Extremitäten auf, in Folge einer phagedänischen Ulceration des rechten Index, den Pat. nach einer leichten Verletzung bei seinem an gewönlicher Diphtherie leidenden Kinde in den Mund eingebracht hatte. Der Hals des Manues war gesund geblieben. Zu Zeiten epidemischer Diphtherie zeigen bisweilen selbst bei abgesonderten Kranken Operationswunden Disposition zu diphtheritischer Erkrankung, wie dies in neuerer Zeit der Todesfall des ausgezeichneten Nervenpathologen Griesinger lehrte, welcher nach Eröffnung eines grossen perityphlitischen Abscesses an Wunddyphtherie erkrankte, und als die bereits rein gewordene Wunde zu vernarben begann, den sich ausbreitenden Lähmungserscheinungen (der Sprach- und Schlingmuskeln, der Extremitäten, zuletzt der Respiration) am 70. Tage erlag.

Bei plötzlichen Todesfällen, wo die Reconvalescenten nach Thompson an Pulsverlangsamung, Ohnmachtsanfällen, Erbrechen, manchmal an epileptiformen Insulten litten, fanden sich im rechten Ventrikel feste, geschichtete, an den Fleischbalken und Sehnenfäden adhärirende Gerinnsel. In anderen Fällen gingen die Kranken an Herzverfettung, intercurrirender Pneumonie, M. Brightii oder Zwerchfellslähmung zu Grunde. Unsere Kenntnisse über den anatomischen Charakter der diphtheritischen Nervenläsion sind noch sehr dürftiger Natur. Nach den neuesten Mittheilungen von Buhl (Zschr. f. Biol. III. S. 340 bis 369) ist das an den inficirten Schleimhäuten nie fehlende diphtheritische Infiltrat (aus Kernwucherung des Bindegewebes bestehend) auch in den Scheiden der bei Diphtherie gelähmten Nerven zu finden, wäre demnach als Ursache der Lähmungen zu bezeichnen.

Die Prognose ist nach den übereinstimmenden Angaben der Beobachter im Allgemeinen eine günstige. Je nach In- und Extensität der Nervenstörungen braucht die Genesung wenige Wochen, in schweren Fällen ein halbes Jahr und darüber. Länger anhaltendes Sinken der Pulsfrequenz (unter 40 Schläge in der Minute) gehört nach Weber zu den bedenklichen Erscheinungen.

Ein Theil der Fälle heilt unter dem Gebrauche von Eisen, frischer Luft, guter Nahrung und Bädern. Bei längerer Dauer der Lähmungen leisten die locale Faradisation und galvanische Reizung der Nerven gute Dienste. Man soll jedoch mit der Anwendung der Elektricität nicht zu lange zuwarten. Dieselbe vermag bei richtigem und ausdauerndem Gebrauche die Herstellung zu beschleunigen. Auch mässige Wasserkur und das Seebad haben sich als wirksam erwiesen.

Siebente Klasse.

Neurosen des Geschlechtsapparates.

(Samenverluste, Impotenz, Aspermatismus).

Zweiundzwanzigster Abschnitt.

Neurosen des Geschlechtsapparates.

Als letztes Glied unserer Betrachtungen über Neurosen wollen wir die Neurosen des Sexualsystems hier anreihen, indem ein grosser Theil der letzteren als scheinbar selbstständige Formen den Gegenstand ärztlicher Beobachtung bilden, während andere Formen als begleitende Erscheinungen verschiedenartiger Erkrankungen des Nervensystems auftreten, und nur einzelne, ziemlich seltene Störungen in den genitalen Functionen, wie wir in der Folge sehen werden, durch periphere Affectionen bedingt sind.

A. Samenverluste.

Man bezeichnet im Allgemeinen jene unfreiwilligen Samenergüsse, die bei schlaffem Gliede zumeist am Tag erfolgen, als Spermatorrhoe. Eine eingehendere Beobachtung lehrt jedoch, dass wirklicher Samenfluss zu den besonderen Seltenheiten zählt, wenn man auf den microscopischen Abgang von Spermatozoen das Hauptgewicht legt. In den meisten Fällen ist der vermeintliche Samenverlust nur Abfluss von Schleim und Prostataflüssigkeit, der selbst unter Wollustgefühl vor sich gehen kann. Schon eine mässige Wirkung des Bulbocavernosus ist bei solchen Personen zur zeitweiligen Entleerung von Schleim und Prostatasaft hinreichend. Bei vielen Kranken ist die sogen. Spermatorrhoe nur Folgezustand von Pollutionen, bei minimaler Steifung des Gliedes.

In der Regel finden die unfreiwilligen Samenergüsse bei mehr oder weniger erigirtem Gliede des Nachts statt, was man als Pollutionen bezeichnet. Die häufigsten aetiologischen Momente hiefür sind: Masturbation in den Knaben- und Jünglingsjahren, (beson-

ders bei angeborner hochgradiger Reizbarkeit), wollüstige Vorstellungen (durch obscoene Lectüre oder Bilder genährt), und Ueberreizung des Genitalsystems durch Excesse in venere. In vielen Fällen liegen der Affection anatomische und functionelle Störungen zu Grunde. Chronische Obstipation, die Absetzung eines harten Stuhles ist nicht selten von (microscopisch erweisbarem) Samenverlust begleitet, der oft eine Stundenlang anhaltende unangenehme Empfindung in der Harnröhre hinterlässt. Auch Leiden des Mastdarmes (Hämorrhoiden, in einem mir bekannten Falle bei einem Collegen Verfilzungen von kleinen Oxyures vermiculares), Krankheiten der Harnblase (Stein, Blasencatarrh), der Samenbläschen, der Prostata, der Urethra (Tripper), der Eichel (Herpes, Phimosis, Smegmaanhäufung) können zur Entstehung und Unterhaltung von Pollutionen Anlass geben.

Schliesslich sind es irritative Vorgänge im Rückenmarke, die mit häufigen Pollutionen einhergehen. Wenn wir auch die finsteren Anschauungen von Tissot nicht theilen, der fast alle Pollutionisten von Blödsinn, Amaurose, Impotenz und Tabes befallen werden lässt, so können wir andererseits doch nicht umhin, bei mehrjährigen, häufigen und entkräftenden Pollutionen auf die Gefahren hinzudeuten, die aus dem Sinken der Energie des spinalen Nervensystems erwachsen. Wir haben uns über diesen Punkt bei der Aetiologie der Tabes, S. 128—30, des Näheren verbreitet.

Mässigere und seltenere Pollutionen, welche die Kraft und Ernährung unangetastet lassen, können bei entsprechender Lebensweise, durch regelmässigen Beischlaf, zu spontanem Abschluss gebracht werden. Samenergüsse dagegen, die durch ihre Häufigkeit den jugendlichen Organismus rasch herabkommen lassen, und Jahre lang ungeschwächt fortdauern, wirken mit der Zeit erschöpfend auf das Nervensystem, untergraben dessen Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse, führen zu hochgradiger Hypochondrie und Denkschwäche, und legen nicht selten den Keim zu spinalen Erkrankungen. Die im Reizungsstadium der Tabes auftretenden Pollutionen sind in der Regel mit anderen pathognomischen Merkmalen (häufigen Neuralgieen, besonders Ischias, leichter Ermüdlichkeit, vorübergehender Diplopie, Schwäche des Coitus, auffälliger Mattigkeit nach demselben, oder auch unangenehmen Empfindungen im Rücken, und erhöhter elektrischer Erregbarkeit) vergesellschaftet.

Die Behandlung der Pollutionen hat vor Allem das ursächliche Moment zu berücksichtigen. Bei Hämorrhoidalreiz, habitueller Verstopfung, bei Springwürmerm des Darmes sind Klystiere von kal-

tem Wasser, saurem Wein, beziehungsweise mit etwas Sublimat versetzte Clysmen von Nutzen. Die Regelung der Lebensweise ist bei Pollutionisten von nicht geringem Belange. Mässige körperliche und geistige Beschäftigung sind behufs allgemeiner Erkräftigung, und Abhaltung von Grübeln oder Verirrungen der Phantasie angezeigt. Die Diät sei eine stärkende, mit Vermeidung von gewürzten, fetten Speisen und erhitzenden Getränken. Des Abends blos leichte Milchkost oder ein Gefrornes, auch soll damals nur wenig getrunken werden, weil Ueberfüllung der Blase leicht Erectionen hervorruft. Der Kranke schlafe auf Matrazen und hartem Kopfpolster, leicht bedeckt, und hüte sich vor Rückenlage; langes Schlafen thut in der Regel nicht gut.

Von inneren Mitteln sind Chinin und Eisen bei anämischen Individuen zu gebrauchen. Sedativ wirken auf die Erectionen der Campher sowie auch das Lupulin zu 2—5 Gr. des Morgens und Abends, das Bromkalium zu 20—30 Gr. über Tag; das Daturin ist ein unverlässliches, theueres Präparat. Auch die Belladonna (als Extract innerlich oder in Stuhlzäpfchen), das Atropin (in vorsichtig steigender Dosis) erweisen sich oft als vortheilhaft. Als ein vortreffliches, geschlechtlich herabstimmendes Mittel muss ich die Tinct. Fowleri bezeichnen, die zu 5—10 Tropfen auf etwas Zucker vor dem Schlafengehen durch längere Zeit gereicht wird. Auch bei Priapismus sah ich hievon guten Erfolg.

Die Cauterisation der Samenbläschengegend mittelst eines maskirt eingeführten, sodann vorgeschobenen Lapisstiftes wird von Lallemand gerühmt, 2—3 Aetzungen, nach 14 Tagen bis 3 Wochen wiederholt, soll meist das Uebel beseitigen. Minder eingreifend ist das zeitweilige Einführen von elastischen oder mit Belladonnasalben bestrichenen Wachsbougieen, später des Katheters in die zumeist hyperästhetische Harnröhre.

Durch das hydriatische Verfahren werden die Pollutionen in ihrem Beginne am raschesten und wirksamsten coupirt. Der wohlthätige Einfluss von kalten Waschungen des Körpers (mit Ausnahme der Genitalien) ist bereits längst bekannt. Ungleich mehr roborirend und nachhaltig in ihrer Wirkung erweisen sich kurze Sitzbäder des Morgens mit darauf folgender feuchter Abreibung, im weiteren Verlaufe mit abgeschreckten Bädern und Rückenbegiessungen, kurzen Brausen auf das Mittelfleisch oder die Lendengegend. Bei der elektrischen Behandlung wird der Kupferpol einer mittelstarken Batterie an den Lenden aufgesetzt, und mit dem Zinkpole durch 3—4 Minuten längs des Samenstranges, der Ruthe und des Mittelfleisches gestrichen. Zu lange, sowie zu häufige Sitzungen sind von Nachtheil.

B. Impotenz.

Das Unvermögen, den natürlichen Beischlaf mit normaler Häufigkeit oder Kraft zu pflegen, wird schlechtweg als Impotenz bezeichnet. Das physiologische Mass sexueller Befriedigung ist gleich dem Mass für Essen, Trinken, Schlaf und Muskelleistungen bei den Menschen ein ungemein verschiedenes, und hängt von der physischen Kraft, dem Gehalt der Lebensweise, sowie von der Macht der Gewohnheit ab. Den grossen Einfluss der letzteren auf die Innervation habe ich erst jüngst aus einem Falle ersehen, wo ein Gutsbesitzer, der von seiner jungen, hübschen Frau wegen einer nach Abortus erfolgten achtmonatlichen Krankheit sich enthalten musste, nach Herstellung seiner Ehehälfte, die er ungeschwächt liebte, nicht mehr im Stande war, den Coitus zu vollziehen, obgleich ihm dies mit anderen, selbst älteren und hässlichen Frauenzimmern ohne Weiteres gelang. Nur der gleichzeitige Gedanke an ein fremdes schönes Frauenbild vermochte an der Seite des eigenen Weibes Erection hervorzurufen, die wohl das Begatten ermöglichte, ohne es jedoch bis zur Ejaculation zu bringen, welche bei fremder Cohabitation anstandslos erfolgte.

Die Impotenz ist namentlich in grossen Städten sehr häufig Folge von lange betriebener Onanie, von Excessen in venere et baccho, ungleich seltener Symptom eines Centralleidens. Bei nicht lange und nicht arg geübter Masturbation, ist das geschlechtliche Unvermögen zumeist durch Abgang des Reizes für den natürlichen Coitus bedingt. Junge Leute, die man noch bei Zeiten auf das Verkehrte und Gefährliche ihrer geschlechtlichen Verirrung aufmerksam macht, können durch den vorgeschriebenen Umgang mit schönen Frauenzimmern für den natürlichen Geschlechtsgenuss gewonnen, und wo dies thunlich ist, durch baldige Verheirathung dauernd hergestellt werden. Einen günstigen Erfolg versprechen auch jene Fälle, wo nach mässig betriebener Onanie, die sonst kräftigen jugendlichen Personen beim Versuch des Coitus nur schwache Erectionen bekamen, und hiedurch den Muth zu weiteren geschlechtlichen Unternehmungen einbüssten. Hier gilt es, durch entsprechende hydriatische und elektrische Behandlung allgemein und moralisch kräftigend einzuwirken. Am schlechtesten sind jene Kranken daran, die von ihrer Knaben- oder Pubertätszeit an durch eine Reihe von Jahren unbeachtet dem Laster der Selbstbefleckung fröhnten, physisch und moralisch herabgekommen sind, nur seltene und geringe Erectionen bekommen; hier ist die Prognose bezüglich der Restitution eine trübe, doch bei jüngeren Leuten nicht absolut ungünstige.

Bei der durch geschlechtliche Ausschweifungen oder vieljährige Pollutionen verschuldeten Abnahme der Potenz ist der Nisus coeundi oft ein häufiger und heftiger, doch die Gliedsteifung eine unvollständige, die Ejaculation meist eine überstürzte. In solchen Fällen ist baldige Behandlung, nebst Ermahnung des Kranken zur Mässigung und Schonung der gebrechlichen Reste seiner Kraft am Platze. Bei inveterirten Formen ist (worauf Schulz zuerst hindeutete) die Haut der Eichel und des Hodensackes schlaff, blass, nicht selten mit varikösen Anschwellungen versehen, kältlich anzufühlen, gegen Berührung wenig empfindlich, der Penis zusammengeschrumpft und welk, die Testikel weich, bei Druck nicht von normalem Gefühle. Die Erectionen sind sehr selten und unzureichend, die psychische Depression ist zumeist eine hochgradige. Solche in den Jahren bereits vorgerückte Geschlechtsinvaliden sind kaum noch einer Aufbesserung fähig. Bei Patienten aus den zwanziger und dreissiger Jahren ist, bei entsprechender Behandlung und Lebensweise, die Erkräftigung bis zu einem gewissen Grade nicht vollends in Abrede zu stellen.

Schliesslich ist der Verfall der Potestas coeundi eine Theilerscheinung von Erkrankungen des Rückenmarkes. In einzelnen Fällen ist das Schwinden der Potenz das erste Alarmzeichen einer heranschleichenden Tabes, das jedoch in der Regel unbeachtet bleibt, besonders wenn anderweitige sensible oder motorische Beschwerden fehlen, die sich erst nach Jahren einstellen können. Bei Individuen aus dem kräftigen Mannesalter, deren Vergangenheit in sexueller Beziehung eine ziemlich bewegte war, ist ein solches rasches Sinken der Potenz geeignet, Bedenken von Seiten des Arztes zu erregen. Letzterer wird daher gut thun, das Uebel nicht für ein leichtes zu erklären, sondern den Kranken durch eine Reihe von Jahren stärkenden hydriatischen und elektrischen Kuren zu unterziehen, und zu unausgesetzter Vorsicht und Schonung seiner Kräfte zu ermahnen, namentlich wenn Affectionen des Centralnervensystems bei den Eltern oder Geschwistern nachzuweisen sind.

In vielen Fällen sind es langjährige, durch Nichts ganz zurückzudrängende Pollutionen, die nach anfänglicher Steigerung der Geschlechtsgier zu Abnahme der Potenz, zu späterer Entwicklung von spinalen Symptomen führen. Nach Erkältungen oder strapazirender Lebensweise auftretende Reizerscheinungen (vage Neuralgieen, Ischias, vorübergehende Diplopie, häufige nächtliche Erectionen oder Pollutionen) gehen gleichfalls oft mit frühzeitigem Verfall des Geschlechtsvermögens einher, welcher sich in Form von präcipitirter Ejaculation, unvollkommener Erection, oder von zeitweiliger, intermittirender Impotenz

äussert, und unter Schwinden des Wollustgefühles mit allmäligem Erlöschen der Geschlechtsthätigkeit abschliesst.

Wie aus dem Angeführten erhellet, ist bei beginnender Impotenz das pathogenetische Moment vor Allem sorgfältig zu eruiren, was nicht blos in prognostischer Beziehung von Belange ist, sondern auch auf die Therapie insoferne einfliesst, als es nicht gleichgültig ist, ob man es mit einer durch Unmass von Genuss, durch moralische Depression bedingten Impotenz zu thun hat, oder ob die Impotenz zu den Prodromalsymptomen einer spinalen Erkrankung gehört. Auch wird der Arzt manchmal über das Eingehen einer Ehe von den Kranken befragt. Bei Patienten der erst genannten Categorieen kann nach Herstellung oder wesentlicher, nachhaltiger Besserung der Potenz, die Verehelichung mit einer Person von mehr ruhigem Charakter zur Erhaltung der geretteten Reste gestattet werden, während den mit spinalen Symptomen behafteten, schwach potenten Patienten das Heirathen auszureden ist.

Bei der Behandlung der Impotenz sind die Elektricität und die Wasserkur am wirksamsten. Bei der elektrischen Behandlung wird das Durchleiten eines constanten Stromes durch die Wirbelsäule (durch 5 Min.), ferner Bestreichen des Mittelfleisches, der Samenstränge, der Testikel, des Gliedrückens (durch 6—8 Min.) mit dem Zinkpole vorgenommen, bei Application des Kupferpoles an die Lendengegend. Die Sitzungen sind anfangs jeden zweiten, später jeden Tag (durch 6—8 Wochen) abzuhalten. Bei Gefühlsabstumpfung und Kälte des Penis sind elektrische Pinselung der Eichel und des Gliedrückens, sowie auch Reizung der Schwellkörper mittelst feuchter Elektrode angezeigt. Das von Duchenne geübte Einführen eines Excitators bis zum Veru montanum, während der andere feuchte Stromgeber am Mittelfleische ruht, soll nach Lallemand auf die Atonie der Samenbläschen und Duct. ejaculat. einwirken; das Verfahren erfordert besondere Vorsicht, nicht minder die faradische Reizung des Hodens, die sonst Neuralgie erzeugen kann.

Bei dem hydriatischen Verfahren hat man genau individualisirend zu Werke zu gehen. Bei den durch Excesse und psychische Depression bedingten Formen sind durch längere Zeit gebrauchte feuchte Einpackungen (bis zu gehöriger Durchwärmung des Körpers) und hierauf folgende Halb-, später Vollbäder, im Laufe des Tages Kreuz- und Mittelfleischdouchen von Nutzen; auch hat sich mir in einzelnen Fällen die Combination mit Elektricität als vortheilhaft bewährt. Bei herabgekommenen, ängstlichen, sowie auch bei den mit spinalen Reizsymptomen behafteten Kranken sind Abreibungen (mit

einem in 20—18° Wasser getauchten Lacken), sodann ein abgeschrecktes Halbbad und Rückenbegiessungen anzuordnen. Kalte Temperaturen, Douchen, Vollbad sind als zu starke Reize zu meiden.

C. Aspermatismus.

Unter Aspermatismus versteht man jenen krankhaften Zustand, wo bei Vorhandensein von Erection und selbst Wollustgefühl keine Ejaculation stattfindet. Der Affection, welche ganz merkwürdige Eigenthümlichkeiten bietet, können die verschiedensten pathologischen Veränderungen zu Grunde liegen.

Die Ejaculation, welche beim Coitus nicht eintritt, kann wie in einem Falle von Cosmano-Dumenez (Gaz. méd. de Paris Nr. 17 bis 19, 1863) auf längere Masturbation erfolgen. Bei vorhandener Atonie der Samenwege würden letztere demnach weniger auf den cerebralen Einfluss, als auf den durch die Onanie erzeugten spinalen Reflex reagiren. Die Verschiedenheit der cerebralen Innervation geht aus Beobachtungen von Hieguet (Bullet. de l'Acad. roy. de Belgique Tom. II, 1861) hervor, in welchen kein Samenerguss beim Coitus, doch wohl bei erotischen Träumen erfolgte. In einem Falle von Schmitt (Würzb. Zeitschr. III. Bd. p. 361—366), wo weder beim Coitus, noch bei Pollutionen Samen sich entleerte, jedoch geschlechtliche Befriedigung und Abspannung eintrat, wurde gemeinschaftliche Einmündung beider Duct. ejaculat. in die Vesicula prostatica und Verschluss der letzteren angenommen.

Gosselin war einer der ersten, der die pathologischen Vorgänge bei Obliteration der Samenwege eingehender würdigte, (Arch. gén. Sept. 1853). Es können nach ihm die Samenleiter obliteriren; oder der Schlauch des Nebenhodens im Niveau des Schweifes kann verstrichen sein, wodurch das Anlangen des Samens in die Bläschen behindert ist, (Obliterationen am Nebenhodenkopfe setzen dem Laufe des Samens kein Hinderniss); endlich können totale und partielle Obliterationen in den Tubulis seminiferis des Hodens vorkommen. Bedauerlicher Weise hat jedoch Gosselin nicht angegeben, ob die betreffenden Individuen auch jedesmal an Aspermatismus gelitten haben.

Beiderseitige Atrophie des Hodens, tuberculöse und krebsige Entartungen des Nebenhodens, bilateraler Kryptorchismus, angeborner Mangel des Samenleiters (nach Befunden von Gosselin und J. Hunter), hochgradige Hypertrophie der Prostata, namentlich Entzündungen und Abscedirungen in der Nähe der Vorsteherdrüse, sowie auch

hochgradige Verengerungen der Urethra (nach Petit) können ebensoviele Ursachen des Aspermatismus abgeben. In einem Falle von Lapeyronie (Aspermatismus nach geheilter Blenorrhagie), wo der Same erst bei Abnahme der Erection abfloss, ergab die nach Jahren vorgenommene Section eine Vernarbung am Veru montanum, welche gegen die Blase sah; durch das Narbengewebe war die Richtung der Vasa ejaculatoria in der Art verändert, dass ihre Mündungen nach dem Blasenhalse gekehrt waren, was aus einer Injection der Vasa deferentia und Samenbläschen noch deutlicher hervorging.

Bei einem Kranken von Demarquay, der an einer Schusswunde der Blase und des Rectum litt, war im weiteren Verlaufe der rechte Testikel mit in den Bereich der Entzündung gezogen worden und atrophirte sodann; linkerseits waren das Vas deferens und die Samenbläschen an der Verwundung betheiliget, und somit der später eingetretene Aspermatismus erklärlich. In einem Falle von C. Dumenez (grosser Abscess nach einer Contusion des Perineum) war nach der Oncotomie und erfolgter Herstellung beim Coitus der Penis trocken geblieben, obgleich Pat. das Gefühl der Samenentleerung hatte. Die microscopische Untersuchung des Urins ergab die Anwesenheit von Spermatozoen, der Same war somit in die Blase entleert worden. Auch nach bilateralem Steinschnitte kann Aspermatismus zurückbleiben, wenn die Ejaculationsgänge durchschnitten wurden, oder wenn dieselben bei Vernarbung der Blasenwunde eine andere Richtung bekommen haben, und Samenübertritt in die Blase stattfindet.

In prognostischer Beziehung ist wohl der Aspermatismus an und für sich kein schweres Leiden, wird es aber durch die moralischen Folgen bei längerer Dauer des Zustandes. Die Kranken verfallen mit der Zeit in eine tiefe Melancholie, fliehen die Gesellschaft und werden schliesslich nicht selten geisteskrank, wie in einem von Dumenez erwähnten Falle, wo der Kranke sich einbildete, er habe sein Geschlecht geändert, und fortwährend Briefe an einen imaginären Geliebten schrieb.

Die Behandlung des Aspermatismus ist nur in selteneren Fällen von günstigem Erfolge begleitet. Bei Atonie der Excretionswege des Samens ist in ähnlicher Weise wie bei Impotenz die Elektricität (besonders Einführung des Excitators bis zum Veru montanum) und Hydrotherapie von Nutzen, wie der Fall von Vicquet beweist.

Achte Klasse.

Krankheiten des peripheren Nervensystems.

I. Rheumatische Krankheitsformen.
II. Traumatische Krankheitsformen.
III. Specielle Erkrankungen der Hirn- und Rückenmarksnerven.

Dreiundzwanzigster Abschnitt.

Rheumatische Nervenlaesionen.

Indem wir hiemit das Gebiet der peripheren Nervenaffectionen betreten, wollen wir die Erkrankungen der Nerven von ihren Wurzeln bis zu deren virtuellen Fortsetzungen in die Stämme und Aeste verfolgen. Zuvörderst sollen uns die peripheren Affectionen im Allgemeinen beschäftigen. Wir wollen in Nachfolgendem die peripheren, rheumatischen und traumatischen Nervenstörungen einer gesonderten Betrachtung unterziehen, (obgleich sie streng genommen bei den Laesionen der bezüglichen Nerven einzutheilen wären), weil die übersichtliche Auffassung, sowie die durch ihre praktische Wichtigkeit gebotene eingehende Erörterung durch die Zersplitterung allzusehr leiden würden.

Unter den äusseren Einwirkungen sind es namentlich die Kälte und feuchtkalte Witterung, welche der Nervensphäre die ärgsten Schäden zufügen. Der gefährliche Eingriff der Kälte in die spinalen Functionen des Nervensystems wurde bereits bei der Aetiologie der Tabes eingehender erörtert. In neuerer Zeit suchte man auf experimentellem Wege den Lauf der Erscheinungen bei örtlicher Kälteeinwirkung auf die Nerven zu verfolgen. Die von Eckhard, J. Rosenthal und Afanasieff angestellten Versuche beziehen sich auf den Einfluss verschiedener Temperaturen auf den Froschnerven. In seiner vortrefflichen Abhandlung über den Tastsinn und das Gemeingefühl (Wagner's Handwörterb. d. Physiol. III. Bd. S. 481—588) hat E. H. Weber das Verhalten der Hautnerven des Menschen an sich und Anderen geprüft. Bei seinen Versuchen mit Temperaturen unter 0°, war selbst bei einander nahe gelegenen Hautstellen eine

grosse Verschiedenheit in den Schmerzgefühlen aufgetreten, je nach Einwirkung der Kälte auf die ungleichmässig vertheilten Empfindungsnerven. Auch war es vorzugsweise der Schmerz, welcher die Aufmerksamkeit des geistvollen Experimentators beschäftigte.

Bei meinen diesfälligen Experimenten (Untersuchungen und Beobachtungen über Kälteeinwirkung auf sensitive und motorische Nerven, Wien. Med. Halle 1864, Nr. 1—4) suchte ich den Kälteeinfluss auf Nervenstämme näher zu bestimmen. Nebst dem Verhalten der Sensibilität und Motilität waren auch die Schwankungen der Temperatur, sowie die elektrischen Reizunterschiede in gewissen von der Kälte afficirten peripheren Theilen, Gegenstand der Beobachtung. Die Eisapplication geschah (durch 2—4 Min.) an meinen eigenen Arm- und Fussnerven; am prägnantesten waren die Erscheinungen am N. ulnaris zu verfolgen. Die Temperaturmessungen wurden in den einander correspondirenden Spatien des Zeige- und Mittelfingers, des Ring- und Kleinfingers, (die vor dem Versuche gleiche Temperatur zeigten), vorgenommen. Fasst man die auf diese Weise bei Refrigeration der Nervenstämme gewonnenen Erscheinungen übersichtlich zusammen, so ergeben sich hieraus dreifache Störungen: im Bereiche der Sensibilität, der Motilität und in den Temperaturverhältnissen.

Die erste Einwirkung der Eiskälte ruft eine schmerzhafte Steigerung der sensiblen Thätigkeit der Nervenfaser hervor, die bei Fortdauer des Kälteeinflusses sich allmälig verliert, und zuletzt in eine Abstumpfung der Reizempfänglichkeit der Nervenfaser übergeht.

Die motorische Muskelreaction wird durch den Kälteeffect in der Weise afficirt, dass anfangs eine erhöhte Reizbarkeit erzeugt wird, während bei verlängerter Einwirkung die Reaction der Muskeln allmälig schwächer, zuletzt sehr bedeutend herabgesetzt, nahezu aufgehoben wird (durch Beeinträchtigung der Nervenleitung). Im Beginne des Versuches hat ein unter normalen Verhältnissen kaum empfundener elektrischer Reiz bereits Muskelcontractionen zur Folge, während im 2. Stadium die Reizbarkeit und Motilität der betreffenden Muskeln im Erlöschen ist, wie dies namentlich bei Refrigeration des N. ulnaris sich an den inneren Fingern gut beobachten lässt.

Die thermische Wirkung der Eiskälte gibt sich im Eingange des Experimentes zumeist durch ein Sinken der Temperatur (um $^1/_2$—1 Centigrad) kund, (dem nur hin und wieder ein geringes Aufsteigen vorausgeht). In dem Maasse, als die Nervenleitung gestört wurde, ging der Abfall der Temperatur in ein Aufsteigen derselben über. Nebst der erlahmenden Moti-

lität waren an den inneren Fingern und der Hand Erscheinungen von Hyperämie (Röthe, Hitze) zugegen. Nach Beseitigung der Kältequelle bedurfte es längerer Zeit (40—50 Min.), bis die Normaltemperatur sich wieder rehabilitirt hatte.

Die bei eintretender Erlahmung des Ulnarnerven beobachtete Temperatursteigerung an den inneren Fingern (von 34·4 auf 35·6 Ctgrd.), während gleichzeitig die Temperatur der äusseren beträchtliches Sinken (von 34·4 auf 27·7 Ctgrd.) aufwies, ist durch Reflexwirkung auf die vasomotorischen Nerven, und vermehrte Blutzufuhr durch die erweiterten Gefässe bedingt. Diese durch Kälte erzeugte Reflexlähmung der sympathischen Nerven, hat mit den von Cl. Bernard und Budge bei Durchschneidung des Halssympathicus beobachteten Erscheinungen, eine auffällige Aehnlichkeit gemein. Auch dort war die Temperatur des Ohres an der Schnittseite eine erhöhte, während sie am Ohre der gesunden Seite gesunken war.

Diese im experimentellen Wege gewonnenen, in der Folge von Waller, Eulenburg und Szymanowski bestätigten Erscheinungen, lassen sich zum grossen Theile auch auf dem Gebiete der Pathologie verfolgen. So hat Duchenne einen Fall mitgetheilt, wo bei einem Gärtner, dessen obere und untere Extremitäten sich durch längere Zeit in kaltem Wasser befanden, zuerst Hyperästhesie, später Anästhesie der Haut nebst Verlust des sog. Muskelbewusstseins auftrat; Pat. war bei abgehaltenem Blicke nicht im Stande, eine gewünschte Bewegung auszuführen, während sie ganz gut von Statten ging, sobald er auf die Extremität hinsehen konnte; (die Natur dieses sonderbaren Verhaltens wurde S. 242 näher erörtert).

In einem von mir beschriebenen Falle (Elektrotherapie, S. 87) war nach Einwirkung eines scharfen Windes bei erhitztem Körper anfänglich Ueberempfindlichkeit, kurz darauf Verlust des Berührungsgefühles im Gesichte, Nacken, und an den Gliedmassen der rechten Seite vorhanden; Patientin war nicht im Stande, auf dem rechten Fusse durch wenige Secunden zu stehen, ebensowenig mit der rechten Hand eine feinere Arbeit zu verrichten; die el. m. Contractilität und Sensibilität waren im Vergleiche mit der linken Seite herabgesetzt. Die bereits in der 2. Woche bestehende Gefühlslähmung wurde durch die cutane und musculäre Faradisation in 3 Sitzungen hergestellt.

Nach dem Zeugnisse der Erfahrung muss als aetiologisches Moment festgehalten werden, dass vorzugsweise der erhitzte, in stärkerer Transspiration befindliche Körper, von plötzlich einwirkender Kälte, vom raschen Wechsel verschieden temperirter Luftschichten, in seinen ausgebreiteten peripheren Nervenbezirken am empfindlichsten getroffen wird. Ueber die nach Kältereiz (in der Molecular-

anordnung des Nervenmarkes) in manchen Fällen erweislichen Veränderungen wurden S. 126—127 die diesbezüglichen Untersuchungen mitgetheilt.

Die durch Nässe oder Kälteeinwirkung hervorgerufenen Störungen begrenzen sich in den meisten Fällen auf kleinere Bezirke, es wird hiebei blos die obere oder untere Extremität, oft nur ein Theil derselben von Lähmung ergriffen, die ich als Refrigerationslähmung (l. c.) angeführt habe, zum Unterschiede von der gemeinhin als rheumatisch bezeichneten Lähmungsform, die nicht unter den oben geschilderten Erscheinungen verläuft.

In manchen Fällen kann die Refrigerationslähmung einen grossen Theil, wo nicht die ganze Körperoberfläche, ihrer Sensibilität verlustig machen. Einen Fall letzterer Art hat Binz als allgemeine periphere Anaesthesie bei einem Mädchen beschrieben, das die Nacht über am offenen Fenster geschlafen hatte; hier waren überdies alle Schleimhäute (selbst die der Vagina) für Nadelstiche unempfindlich, Geruch und Geschmack waren abhanden gekommen. Allgemeine Frictionen bewirkten Heilung nach 8 Tagen. In einem Falle von Worms, bei einem durch Laufen erhitzten, sodann dem Zuge ausgesetzten Soldaten, wurde zuerst das eine, Tags darauf das andere Bein starr, am 3. Tage der Stamm unempfindlich, am 5. die Sprache schwerfällig. Im weiteren Verlaufe waren Anaesthesie der ganzen Hautoberfläche, Analgesie der Füsse und Schleimhäute, sowie auch Anaphrodisie hinzugetreten. Der Zustand dauerte 5 Tage lang und schwand vollständig auf Gebrauch von Dampfbädern und Elektricität. Auch Romberg, Meyer, Kaulich, Griffith, Christophers haben hieher gehörige refrigeratorische Schädigungen der Sensibilität, mehr oder weniger auch der Motilität, an kleineren oder auch grösseren Körperregionen beobachtet. Die Refrigerationslähmung kann sich auf beide untere Extremitäten oder auf die halbe Körperseite erstrecken. Hemiplegische Formen wurden von Hoppe, Romberg und E. H. Weber mitgetheilt.

In letzterem Falle war, bei einem mit schwitzendem Körper am offenen Fenster sitzenden alten Manne, motorische Lähmung der rechten Körperhälfte, Analgesie derselben, (bei erhaltenem Contactgefühle) aufgetreten. Bei einem von mir beobachteten Kranken (Med. Halle 1864) entstand in Folge von starker Erkältung zuerst Hyperästhesie, dann Analgesie, Haut- und Muskelanaesthesie der linken Körperseite, welche die vorderen und hinteren Verästlungsgebiete der Gliedmassen einnahmen, und sich an die Medianlinie des Stammes haltend, bis zum Verästlungsbezirke der vorderen Aeste des 4. Halsnerven reichten, was auf die spinale Natur der Störungen hindeutete. Die Galvanisation mittelst Rückgratsnerven- und Nervenmuskelströme stellte Patientin nach 3 Wochen vollkommen her.

Was die Natur der refrigeratorischen Lähmung der Sensibilität und Motilität betrifft, so lässt sich hierüber auf Grundlage der angeführten Experimente und pathologischen Thatsachen aussagen, dass die fraglichen Störungen bei oberflächlicher Kältereizung als Folgezustände der direct auf die Gefässnerven gewisser Hautregionen wirkenden Refrigeration zu betrachten seien, bei tiefer greifendem Kälteeinflusse reflectorisch durch Reizung des vasomotorischen und spinalen Systems zu Stande kommen. Für den localen Charakter sprechen die durch Kältewirkung erzeugten Trigeminus- und Facialparalysen, die Gesichts-Neuralgieen, die Anaesthesie der Hände bei Wäscherinnen; hiefür sprechen ferner die von Nothnagel (Arch. f. klin. Med. II. Bd. 2. Heft) beschriebene örtliche Anaemie und Sensibilitätsstörungen (in Folge von Krampf der kleinsten Arterieen an den Händen und Vorderarmen) besonders bei weiblichen Personen, die mit Waschen in kaltem Wasser zu thun hatten. Auch in einem mir bekannten Falle wurde ein reizbarer Fünfziger, so oft er in die kalte Herbstluft trat, an beiden Händen von einem ähnlichen Gefässkrampfe, besonders in den drei ersten Fingern ergriffen, die gefühlsstumpf, blass und welk, wie cadaverös wurden, in der Wärme sich jedoch bald erholten.

Die in vielen Fällen reflectorische Wirkung des Kältereizes auf das vasomotorische und spinale System wird aus einer Reihe von Beobachtungen ersichtlich. Wie die oben angeführten Versuche über Eisapplication, namentlich auf den Ellbogennerven, darthun, ist die in dessen Bahnen eintretende Temperatursteigerung nur Folge von Reflexlähmung der sympathischen Nerven. Die in neuerer Zeit von Chapman hervorgehobene Anregung der Temperatur in den Gliedmassen bei Eiseinwirkung auf die Wirbelsäule; das in oben angegebenen Fällen mehrfach erwähnte Auftreten von Analgesie oder gleichzeitiger Anaesthesie und Motilitätsstörung der Extremitäten nach heftiger Refrigeration; schliesslich die durch Erkältung der Füsse oder des Rückens bedingten vasculösen Reizungen im spinalen System mit consecutiver Bindegewebswucherung, sind als eben so viele Beweise für die tiefgreifende Reflexwirkung der Kälte auf das sympathische und spinale Nervensystem anzusehen.

Die Diagnose der Refrigerationslähmung wird durch den Nachweis der Kälteeinwirkung bei erhitztem Körper und der darauf folgenden Störungen im Bereiche der Empfindung und Bewegung gesichert. Die Prognose dieser Affection ist in der Regel eine günstige. Bei leichteren Graden und jugendlichen, früher gesunden Personen können spontane Rückbildung und Heilung innerhalb der ersten bis zweiten

Woche erfolgen. Bei mehr ausgebreiteten und hartnäckigen Formen weicht das Leiden erst im Laufe von mehreren Wochen.

Die Behandlung der Frostlähmungen wird bei leichteren Formen, mit dem Gebrauche von Dampfbädern und darauffolgender Douche zum Ziele gelangen. Bei protrahirtem Verlaufe wird der innere und äussere Gebrauch von Jodkali, späterhin die Elektricität angezeigt sein. Die Gefühlslähmungen werden mittelst trockener elektrischer Pinselung, bei tieferem Sitze der Anaesthesie durch die zuvor befeuchtete Haut behandelt. Mit allmäliger Rückkehr der Sensibilität muss der Stromreiz abgeschwächt werden. Bei den mit sensiblen Störungen complicirten Lähmungserscheinungen leisten Faradisation der Muskeln, besonders galvanische Rückgratsnerven- und Nervenmuskelströme gute Dienste. Auch die hydriatische Methode (Abreibungen, feuchte Einpackungen bis zur Durchwärmung des Körpers, mit nachfolgendem Halbbade und Douchen) hat schöne Erfolge aufzuweisen. Von einzelnen Autoren werden Seebäder gerühmt.

Die gemeinhin als rheumatische Lähmungen bezeichneten Formen sind durch Kälteeinwirkung erzeugte, umschriebene Motilitätsstörungen im Bereiche des Vorderarmes, der Schulter, des Nackens oder der Unterextremität. Bei der am häufigsten vorkommenden Lähmung des Vorderarmes, wird das an dessen Aussenseite zumeist exponirte Muskelgebiet des N. radialis ergriffen. Die Lähmung ist dem äusseren Ansehen nach von der traumatischen, saturninen und hysterischen Paralyse kaum zu unterscheiden. Bei der Verletzung des Radialnerven sind jedoch sämmtliche von ihm versorgte Muskeln gelähmt und ihrer elektrischen Contractilität mehr oder weniger gleichmässig verlustig. Bei der Bleilähmung sind vorzugsweise gewisse Muskeln, und in einer gewissen Reihenfolge von der Lähmung afficirt, zumeist gleichzeitig (nicht gleichgradig) an beiden Armen. Bei der hysterischen Lähmung ist die el. m. Contractilität erhalten, die el. muskuläre und el. cutane Sensibilität herabgesetzt oder aufgehoben.

Bei frischen Fällen von rheumatischer Vorderarmlähmung ist die el. m. Contractilität erhalten, die el. m. Sensibilität zumeist erhöht; bei älteren, mit oder ohne Muskelschwund verbundenen Affectionen zeigt das elektrische Verkürzungs- und Empfindungsvermögen mässige Herabsetzung. Hier bewirken Faradisation der Muskeln, sowie auch der constante labile Strom (vom Rückgrat zum Radialnerven, und von diesem zu den Streckern geleitet) Herstellung der Motilität. Auch Dampfbäder, Thermen im Verein mit Elektricität sind von gutem Erfolge.

Nicht selten wird die rheumatische Lähmung im Gefolge des Muskelrheumatismus beobachtet. Sie tritt jedoch erst in die Er-

scheinung, wenn nach geschwundenem Schmerz Bewegungsversuche angestellt werden. Wie zuerst Froriep (Ueber Heilwirkungen der Elektricität, I. Heft, die rheumat. Schwiele, 1843) hervorhob, finden bei den rheumatischen Krankheitsformen Ausschwitzungen in die Gewebe statt, die er nach ihrem Sitze als Zellgewebs-, Haut-, Muskel- und Beinhautschwiele bezeichnet hat. Die rheumatische, genuine Muskelentzündung geht vom fascialen Bindegewebe oder vom interstitiellen Bindegewebe der Muskeln aus. Der Gefässreichthum des Muskels, welcher die Entstehnng der Entzündung fördert, begünstigt auch die Zertheilung, oder führt zu den verschiedenen Ausgängen der Entzündung: Abscedirung, Schwielenbildung, Exsudatverkalkung, fettige Entartung. Nach abgelaufenen Reizerscheinungen können Abmagerung, Temperaturabnahme und motorische Störungen (Lähmungen, Contracturen) zum Vorschein kommen.

Der Muskelrheumatismus scheint in vielen Fällen nur eine Algie der Haut- und Muskelnerven zu sein, die vom einwirkenden Kältereiz getroffen wurden. Bereits Beau hat (Arch. gén. Dec. 1862) darauf hingewiesen, dass vorzugsweise die unter der Haut oberflächlich gelegenen Muskeln (wie der Occipitofrontalis, Deltoideus, Trapezius, Sacrolumbalis) der Erkältung ausgesetzt sind. Um den leidenden Muskel vor weiteren Unbilden zu schützen, leitet die Natur eine Reflexcontraction der nachbarlichen Muskeln ein. So wird beim Rheumatismus des Deltoideus der Arm durch Verkürzung der Muskeln an der vorderen und hinteren Seite der Achselhöhle gegen den Thorax fixirt; der rheumatische Trapezius wird vom verkürzten Kopfnicker der anderen Seite erschlafft und abgelöst, bei Lumbago ist die Wirbelsäule durch den Quadratus lumborum, (vielleicht auch durch die Subcostales) nach der kranken Seite hin geneigt. Die richtige Erkenntniss der Pathogenie wird auch die entsprechende Behandlung dictiren.

Der an und für sich leichte Muskelrheumatismus kann demnach im weiteren Verlaufe zur Contractur, zur Lähmung führen. Die Behandlung der rheumatischen Muskelaffection kann in den verschiedenen Stadien mit Erfolg eingeleitet worden. Der acute Muskelrheumatismus heilt bei Ruhe und einfacher Behandlung oft von selbst. Chronische Formen, die mit Atrophie, Paresen oder Erscheinungen von Seiten des Gelenkes complicirt sind, erheischen locale Faradisation mittelst des secundären Stromes oder die örtliche Durchleitung von galvanischen Strömen. Auch durch längere Zeit fortgesetzte tägliche feuchte Einpackungen bis zur Durchwärmung des Körpers nebst darauffolgenden Halbbädern und Douchen, sowie der Ge-

brauch von Thermen, erweisen sich von Nutzen. Frische rheumatische Contracturen werden durch Durchleiten eines galvanischen aufst. Stromes rasch zur Heilung gebracht; chronische Fälle werden mittelst faradischer Reizung der entsprechenden Antagonisten, oder mittelst localer, allmälig verstärkter Galvanisation meist mit Erfolg behandelt. Rheumatische Lähmungen weichen auf längere Anwendung des inducirten oder labilen constanten Stromes. Das Nähere folgt im weiteren Verlaufe bei Erörterung der Affection des jeweiligen Nerven.

In die Categorie rheumatischer Muskellähmungen werden bisweilen auch jene Zustände aufgenommen, wo durch Fortpflanzung einer Entzündung von benachbarten Organen myopathische Processe angeregt werden. So kann die rheumatische Entzündung vom Schultergelenke auf den Deltoideus oder nachbarliche Muskeln übergreifen, bei Entzündung der Halswirbel kann Schiefhals, bei Entzündung der Beinhaut verschiedener Stellen Lähmung der deckenden Muskelschichten auftreten. Bezüglich der Therapie dieser Lähmungen gilt das in Früherem angegebene.

Letztlich sei noch erwähnt, dass, so wie der Rheumatismus überhaupt häufig eine Rumpelkammer ist, in die man Alles wirft, was man sonst nicht gut unterzubringen weiss, auch der Muskelrheumatismus nicht selten nur eine Maske ist, unter welcher höchst bedenkliche Zustände sich durch längere Zeit bergen können. Die progressive Muskelatrophie, so manche andere spinale Affectionen werden nicht selten in ihrem Beginne für Muskelrheumatismus gehalten und unterschätzt, während bei genauerem Eingehen auf die Symptome, die prodromalen Erscheinungen in der sensiblen und motorischen Sphäre, sowie gewisse elektrische Kennzeichen, die gefährliche Invasion zumeist bei Zeiten signalisiren.

Vierundzwanzigster Abschnitt.

Traumatische Nervenlaesionen.

Um die Kenntniss der durch Verletzung gesetzten Nervenstörungen hat, besonders in neuerer Zeit, die experimentelle Prüfung sich namhafte Verdienste erworben. Indem sie es ermöglichte, die anatomischen Vorgänge sowie auch die Aenderungen physiologischer Erregbarkeit auf den verschiedenen Stufen der Nervenentartung und Neuerzeugung zur Anschauung zu bringen, erschloss sie uns ein besseres Verständniss der feineren Störungen, half zahlreiche Lücken in unserer klinischen Beobachtung ausfüllen, und sicherte in vielen Fällen, durch Uebereinstimmung ihrer Ergebnisse mit den pathologischen Befunden, die Identität fraglicher Processe. In Nachfolgendem wollen wir vorerst die Resultate der anatomischen und experimentellen Untersuchung erörtern, um hierauf die klinischen Erscheinungen einer näheren Betrachtung zu unterziehen.

In Betreff der anatomischen Aenderungen der Nerven haben bereits die Versuche von Nasse, Stannius, Günther an Thieren ergeben, dass, wenn nicht Wiedervereinigung des durchtrennten Nerven erfolgt, im peripheren Ende Schwund der Primitivfaser eintritt. Bei Hunden fand Waller (Müller's Arch. 1852, S. 392) 12 Tage nach Durchtrennung des Vagus, Desorganisation des unteren Nervenendes, den Inhalt in Granulationen zerfallen, die Scheide zum grossen Theile geschwunden; nach 4 Wochen Neubildung von Nervenröhren. Auch die späteren Versuche von Schiff (Arch. f. gem. Arbeit. 1853), Valentin (Zeitschr. f. rat. Med. XI. Bd. 1861), Lent (De nerv. dissect. commut. ac regener. 1855), Bruch (Zeitschr. f. Zool. VI. Bd. 1854), und Hjelt (Virch. Arch. XIX. Bd. 1860) lieferten Bestätigungen für die Atrophie und den Zerfall am peripheren Nervenende, und endliche Resorpion der verfetteten Markmasse. Verände-

rungen, die bei jüngeren Thieren in 2, bei älteren in 6—7 Monaten bis in die letzten peripheren Zweige hin erfolgen.

Die Vereinigung der Nervenschnitte geht im günstigsten Falle per primam intentionem (Bruch) vor sich, wobei oft ohne vorausgängige Entartung Leitung und Reaction sich nach 1 Monate wieder herstellen (Lacrousille, Union méd. 1864). Bei beträchtlicheren Continuitätsstörungen geschieht dies durch Bildung einer Brücke, die vom centralen und peripheren Nervenstumpfe ausgeht, nach Hjelt (l. c.) in Form einer Anschwellung oder Knospung, gebildet durch Kernwucherungen von Seiten des interstitiellen Bindegewebes. Selbst ausgeschnittene Nervenstücke von der Grösse von 6 Lin. gestatten nach den Experimenten von Philipeaux und Vulpian (Gaz. méd. de Paris Nr. 27 ff. 1860) und Beobachtungen von Schuh (Med. Wochenschr. 1863) noch Regeneration und Leitungsherstellung. Ueber die Neubildung des Markes dürfte das polarisirte Licht den besten Aufschluss geben. Untersucht man auf rothem Gypsgrunde, so erscheinen nach Valentin die marklosen Stellen nicht gelb, sondern je nach ihrer Dicke dunkelroth, violett oder blau, wenn die Längsachse der Nervenfaser und die Achsenebene des Gypses unter $\pm$ 45° eingestellt werden.

Die neueren experimentellen Untersuchungen von Erb über periphere Paralysen (Arch. f. klin. Med. V. Bd. 1868) ergaben nebst der bekannten Degeneration des Markes Persistenz des Achsencylinders, bei der Heilung sehr allmälig erfolgende, peripher fortschreitende Neubildung des Markes; im Neurilem reichliche zellige Infiltration, allmälig zunehmende, bedeutende bindegewebige Verdickung desselben. An den Muskeln: Atrophie der Fasern (in 4—5 Wochen unter die Hälfte ihrer Normalbreite), Trübung, doch nicht völliges Verschwinden der Querstreifung, beträchtliche Vermehrung der Muskelkerne; als schliessliche Veränderung der contractilen Substanz, wachsartige Degeneration und Zerklüftung der Fasern. Im interstitiellen Bindegewebe frühzeitige reichliche Anhäufung von rundlichen Zellen mit consecutiver, sehr erheblicher Vermehrung des Bindegewebes.

Nach den jüngsten Forschungen von Hertz in Amsterdam (Virch. Arch. 46. Bd. 3. Heft, 1869) betheiliget sich die intermediäre Substanz am Regenerationsprocess activ, durch Auswachsen der Zellen (von farblosen Blutkörperchen) und Umwandlung in wirkliche Nervenfasern; auch die Zellen des Neurilemms sind von Bedeutung, durch Auswachsen ihrer Kerne zu bandartigen Gebilden, die mit den älteren, sowie auch jungen Nervenfasern Verbindungen eingehen.

Autoptische Untersuchungen traumatischer Nervenlaesio-

nen gehören beim Menschen zu den besonderen Seltenheiten. In einigen von Nélaton beobachteten Fällen von Schulterluxation wurde nach gewaltsamen Einrichtungsversuchen Zerreissung der Nerven theils im Armgeflechte, theils zwischen den Scalenis, theils am Ursprunge vom Rückenmarke gefunden. Auch Empis und Flaubert haben in neuerer Zeit ähnliche Befunde nach Schulterverrenkungen mitgetheilt.

Sehr belehrend sind die neuestens von Tillaux (Des affections chirurgicales des nerfs, Paris 1866) angestellten Tractionsversuche und dynamometrischen Messungen, über die zur Zerreissung von Nerven erforderliche Kraft (bei Durchtrennung der Weichtheile und Belassung des Zusammenhanges zwischen Nerv und Extremität). Die Experimente ergaben, dass zur Durchreissung des Ischiadicus eine Kraft von 54—58 Kilogrm., beim Medianus und Cubitalis von 20 — 25 Kilogrm., zur gleichzeitigen Zerreissung beider von 39 Kilogrm. erforderlich sei. Die Versuche lehrten ferner, dass der Ischiadicus am leichtesten an seiner Austrittsstelle aus dem Becken zerreisst. Ehe Zerreissung eintritt, sind die Nerven einer beträchtlichen Ausdehnung fähig, die beim Medianus und Cubitalis 15—20 Ctmtr. betragen kann.

Nach obigen anatomischen und experimentellen Befunden zu den klinischen Erscheinungen der traumatischen Nervenlaesion übergehend, möge vor Allem erwähnt werden, dass wir hierorts von den durch Druck auf die Wurzeln der Hirn- und Rückenmarksnerven bedingten Störungen (die bereits in früherem abgehandelt wurden) absehen, und vorzugsweise die von den Traumen am häufigsten betroffenen Spinalnerven, betrachten wollen. Nicht unerwähnt können wir hier lassen eine Verletzung des Halstheiles des Sympathicus aus dem letzten amerikanischen Kriege (aus der Schrift von Mitchell, Morehouse und Keen: Gunshotwounds and other injuries of nerves, Philadelphia, 1864).

Beim betreffenden Soldaten war die Kugel rechts $1^1/_2''$ hinter dem Unterkieferaste, am vorderen Kopfnickerrande, eingedrungen, durch den Hals hindurchgegangen, sodann unter und $1^1/_2''$ vor dem linken Unterkieferwinkel ausgetreten. In 6 Wochen war die Wunde geheilt, erst nach 10 Wochen kam Pat. in Beobachtung. Die rechte Pupille war ungewöhnlich klein, mehr oval, (der Unterschied zwischen ihr und der weiteren linken besonders bei der Beschattung gut wahrzunehmen), die linke Conjunctiva merklich röther, das rechte Auge myopisch, daselbst leichte Ptosis, überdies Stirnschmerz vorhanden. Bei Anstrengungen des Pat. wurde wiederholt bemerkt, dass die rechte Gesichtshälfte sich ungewöhnlich röthete, während die linke blass blieb. Eine thermometrische Messung ergab im ruhigen Zustande keine Temperaturunterschiede, weder im Munde, noch im Ohre.

Die verschiedenen Arten von traumatischer Laesion der Nervenstämme, als da sind: Durchtrennung, Quetschung, Zerrung, hochgradige Erschütterung, Luxation, anhaltender Druck, Aetzung, Vereiterung, haben je nach dem Intensitätsgrade ihrer Einwirkung, mehr oder weniger tiefgreifende Störungen im Bereiche der Sensibilität, Motilität und Ernährung der betroffenen Muskeln zur Folge. Das geringe Ergriffensein der sensitiven Fasern der verletzten Nervenstämme, im Vergleiche zum schweren Charakter der Motilitätsstörungen, wurde auch durch neuere Beobachtungen bestätiget. Dieser Umstand, den die amerikanischen Aerzte als so räthselhaft hinstellen, dürfte sich meines Erachtens, nach den Rückenmarksversuchen von Schiff, aus einer grösseren Vulnerabilität der motorischen Fasern gegenüber den sensitiven herleiten lassen. Wie die von mir angeführten elektrischen Untersuchungen (bei Meningitis spin., progr. Muskelatrophie, Bleilähmung) ergaben, ist selbst bei erloschener Motilität die Sensibilität zum grossen Theile erhalten.

Von Schädigungen der Empfindung ist vor Allem die traumatische Hyperästhesie zu erwähnen. Dieselbe kann an den verletzten Körperstellen in der Haut oder in den Muskeln ihren Sitz haben. Sehr merkwürdig ist die im Ganzen selten anzutreffende allgemeine Hyperästhesie, (wie sie von den genannten amerikanischen Aerzten, in 2 Fällen von Smoler, auch von mir bei einem Blessirten aus dem böhmischen Kriege beobachtet wurde). Diese Ueberempfindlichkeit kann nach erfolgter Vernarbung der Wunde über den Stamm, ja über den ganzen Körper sich in dem Grade verbreiten, dass Pat. nicht die leiseste Berührung, nicht den leisesten Luftzug zu ertragen vermag, und nur durch häufige Erneuerung von in kaltes Wasser getauchten Compressen an den Extremitäten, die gewünschte Linderung und einige Beweglichkeit erlangt. Der durch die Verwundung gesetzte Reiz scheint sich bis zu den hinteren Nervenwurzeln und der entsprechenden grauen Substanz zu verbreiten, und erhöhte Erregbarkeit derselben zu erzeugen. Therapie: Kalte Umschläge, continuirliche Bäder, subcutane Morphiuminjectionen.

Die Anaesthesie (der Haut und Muskeln), welche häufig die motorische Lähmung der gemischten Nervenstämme complicirt, kann eine unvollständige oder vollständige sein, was in letzterem Falle auf gänzliche Trennung vom spinalen Centrum deutet. Ist sie im Verein mit motorischen Störungen nach heftigen Schmerzen im anatomischen Verlauf des Nerven aufgetreten, so ist eine traumatische Neuritis mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Bei Wiederkehr der Empfindung springt die Anaesthesie in Hyperästhesie über, wie wir dies auch bei

angehender Besserung apoplectischer und hysterischer Lähmungen in früherem notirt haben. Die Behandlung besteht in faradischer Pinselung (mit secundärem Strome), oder Durchleitung von stärkeren labilen Rückgrats-Nervenströmen.

Die traumatischen Neuralgieen weisen in der Regel einen mehr oder weniger umschriebenen Sitz im Nervenstamme auf, dem gewisse schmerzhafte Punkte entsprechen. (Die Aderlassneuralgie wird durch Verletzung des N. musculo-cutaneus, nicht des Medianus, wie man früher glaubte, erzeugt). Die Schmerzen zeigen häufig den Charakter von Paroxysmen, mit grösseren oder kleineren Pausen. Die Behandlung besteht bei leichteren Fällen in Anwendung von kalten Umschlägen, von feuchten Einpackungen bis zur Durchwärmung des Körpers und darauffolgendem abgeschrecktem Halbbade, in Gebrauche von Vesicantien, oder subcutaner Morphiuminjection. Bei schwereren, oder mehr chronischen Fällen wird man bisweilen bemüssiget, zum Cauterium actuale oder potentiale, zur subcutanen Durchtrennung der Nerven (Neurotomie), oder gar zur Nervenausschneidung (Neurectomie) zu greifen. In einem Falle des amerikanischen Berichtes wurde ein 2″ langes Stück aus dem Medianus, mit nur vorübergehendem Erfolge, herausgeschnitten. In einem Falle von Ollier (Compression des N. radialis in einem accidentellen Knochenkanale, in Folge von Oberarmbruch) wurde durch Eröffnung des Kanales Heilung herbeigeführt.

In zwei Fällen von traumatischer Neuralgie (bei einer durch Quetschung der Hüfte gegen ein Rad entstandenen Ischias, und bei einer durch Stoss auf die Wade bedingten Neuralgie des Peroneus) habe ich auf Application von stabilen galvanischen Rückgratsnerven- und Nervenmuskelströmen (durch 4—6 Wochen) Heilung eintreten gesehen.

Von traumatischen Motilitätsstörungen sind die Contractur und Lähmung, als die nachhaltigsten und schwersten Laesionen anzuführen. Die Contractur ist in vielen Fällen ein durch die Lähmung gewisser Muskeln bedingter tonischer Krampf der Antagonisten. An der Gelenksteifigkeit, wie sie nach Brüchen oder anderen Verletzungen zu beobachten ist, hat die durch den fixen Verband erzwungene Ruhelage einen nicht geringen Antheil; hier kann oft eine später vorgenommene, häufige, sorgfältige, passive Bewegung üble Folgen hintanhalten. In anderen Fällen ist die Contractur nach Traumen reflectorischen Ursprunges, indem bei Verletzung empfindlicher Nervenbezirke, wie der Gelenke, hochgradige Hyperästhesie vorhanden ist, die auf reflectorischem Wege zur spastischen Verkürzung an den zu schonenden Theilen führen kann. Auch lassen sich in solchen

Fällen bisweilen durch Reizung entfernter Nervenpunkte Reflexerscheinungen auslösen.

Therapie: Bei kürzerem Bestande der spastischen Muskelzusammenziehung, wo noch keine Atrophie besteht, der Willenseinfluss noch vorhanden ist, und der Krampf an verschiedenen Tagen ein ungleicher ist, kann nach Angabe amerikanischer Aerzte, durch Injection von Atropin in die Muskulatur, oder durch Aetherisation derselben, Erschlaffung bewirkt werden. Bei reflectorischem Charakter der Contractur werden die durch die Verletzung getroffenen Nerven mit Vortheil galvanisirt, und die gelähmten Muskeln faradisch behandelt.

Die klinische Kenntniss der traumatischen Lähmungen wurde durch die verdienstlichen Untersuchungen von Duchenne angebahnt. Nächst der in diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Beziehung werthvollen Inductionselektricität, war es die neuestens mehr cultivirte Galvanisation, die zur Aufhellung und Schärfung der Thatsachen wichtige Beiträge lieferte und die elektrische Semiotik vervollständigen half. Die Ergebnisse der experimentellen Pathologie weisen mit der klinischen Beobachtung eine grosse Uebereinstimmung auf. Die Erscheinungen, im Zusammenhange erfasst, lassen die Züge des Krankheitsbildes deutlicher hervortreten.

Von den in die jüngste Zeit fallenden experimentellen Untersuchungen sind vor Allem die von Erb (Deutsches Arch. f. klin. Med. IV. und V. Bd. 1868), sowie die von Ziemssen und Weiss (in demselben Archiv IV. Bd. S. 579—594) anzuführen. Betreffs des Ablaufes der elektrischen Erregbarkeitsänderungen haben die Versuche von Erb gelehrt, dass Muskel und Nerv sich in dieser Hinsicht ganz verschieden verhalten. Im Nerven nimmt im Beginne der Lähmung die Erregbarkeit gegen beide Stromarten gleichmässig ab, um nach 1—2 Wochen vollständig zu schwinden. Nach verschieden langer Zeit kehrt sie nur sehr langsam, (vom centralen Stücke her) wieder; die galvanische erscheint zumeist etwas früher als die faradische. In der Regel stellt sich die elektrische Reizbarkeit erst lange nach Eintritt der willkührlichen Beweglichkeit ein. Es kann demnach im peripheren Nervenstücke die Leitung für Erregungsvorgänge wiedergekehrt sein, ehe noch die Aufnahmsfähigkeit für Reize vorhanden ist. Diese zum Theile von Schiff (bei Coniinvergiftung der Nerven) gefundene Thatsache ist nicht blos durch eine Reihe von Thierversuchen, sondern wie wir sehen werden, auch durch Beobachtungen am Krankenbett genügend sichergestellt.

In den Muskeln nimmt die Erregbarkeit in den ersten Wochen ebenfalls gegen beide Stromarten gleichmässig ab. Die faradische

Reizbarkeit sinkt dann immer weiter, während die galvanische vom Ende der zweiten Woche an erheblich steigt (gegen die Schliessung mit der Anode verhältnissmässig rascher, als mit der Kathode). Nach verschieden langer Zeit beginnt dann Abnahme der galvanischen Erregbarkeit bis unter die Norm, bei langsamer Wiederkehr der faradischen. Gleichzeitig und ziemlich parallel mit der erhöhten galvanischen Reizbarkeit der Muskeln zeigt sich eine gesteigerte mechanische Erregbarkeit.

Die den Erregbarkeitsveränderungen zu Grunde liegenden anatomischen Vorgänge im Nerven und in den Muskeln wurden bereits Eingangs dieses Abschnittes angegeben. Die Vorgänge haben nach Erb die grösste Aehnlichkeit mit Entzündungen, besonders mit jenen chronischen Formen, die in manchen Organen zur Cirrhose führen; als Vermittler dieser Vorgänge wären die vasomotorischen und trophischen Fasern der vom Trauma afficirten Nervenstämme anzusehen. Erb ist ferner der Ansicht, dass die Leitung und mechanische Erregbarkeit durch den sich regenerirenden Axencylinder vor sich gehen, die elektrische Erregbarkeit an die Existenz der Markscheide geknüpft sei; hiedurch entfiele Eulenburg's Hypothese von den specifischen Erregbarkeitsenergieen der Nerven.

Ziemssen und Weiss haben durch verschieden kräftige Umschnürung des Nerven mit einem Seidenfaden, Lähmungen von verschiedener Intensität und Dauer hervorgerufen. Lähmungen leichten Grades charakterisiren sich durch Verlust der Motilität, Sinken der farado-muskulären und Steigen der galvano-muskulären Contractilität, Abschwächung der elektrischen Erregbarkeit der Nerven. Mittelschwere Lähmungen zeigen nebst Verlust der Motilität, nach 1 — 2 Tagen gänzliche Unerregbarkeit des Nerven gegen beide Stromarten, Steigerung der galvano-muskulären, Sinken der farado-muskulären Erregbarkeit bis auf Null (letzteres erfolgt um so schneller, je näher dem Muskel das Trauma auf den Nerven einwirkt, dagegen um so langsamer, je näher dem Centrum die Leitung unterbrochen wurde). Die Dauer dieser Lähmungen ist 3 — 6 Monate, worauf allmälig der normale Zustand sich herstellt. Die schwersten Grade von Lähmung (durch Excision eines Nerven) bieten Veränderungen dar gleich den Mittelschweren, nur steigt nicht die galvano-muskuläre Erregbarkeit, sondern sinkt parallel mit der faradischen bis zum Erlöschen, um erst in 6—8 Monaten gleichzeitig mit der Leitungsfähigkeit wiederzukehren. Constant sind hier hochgradige Atrophie mit Erhärtung und Contractur, die nach Wiederkehr der Leitung schwinden.

Die an Thieren gewonnenen Ergebnisse gelten zum grossen Theile

auch für den Ablauf der Erscheinungen bei Kranken. Die nach Eintritt der Lähmung beginnende, gegen die Peripherie fortschreitende Abnahme der Erregbarkeit der Nerven gegen inducirte und constante Ströme; das vom Ende der 2.—3. Woche an nachweisbare Erlöschen der Nervenerregbarkeit gegen beide Stromarten; die bei Rückkehr der Motilität wiedererwachende elektrische Erregbarkeit der Nerven; das frühere und überwiegende Auftreten der Schliessungszuckung an der Kathode; diese prägnanten Erscheinungen werden durch die Erfahrung auch für den Menschen bestätiget. Die elektrische Erregbarkeit der Nerven ist unabhängig von der Erregbarkeit gegen den Willen.

Im Muskel tritt Anfangs Fallen der elektrischen Erregbarkeit im Allgemeinen ein, sodann Steigen der galvanischen Reizbarkeit bei noch fehlender faradischer, (wie die von Ziemssen, Grünwald, Erb, Eulenburg gebrachten Fälle von traumatischer Lähmung der Gliedmassennerven des Armgeflechtes, oder von traumatischer Neuritis (Brenner) erwiesen). Dies seltsame Verhalten ist nach Neumann's Versuchen darin begründet, dass der gelähmte Muskel für die momentane Dauer des inducirten, sowie des in ähnlicher Weise interrupt einwirkenden galvanischen Stromes unempfänglich ist, während er auf den über das Momentane hinaus dauernden Batteriestrom mit Zuckungen antwortet, die jedoch merklich träge und verzögert erscheinen. An die Erhöhung der galvanischen Muskelirritabilität schliesst sich meist eine Steigerung der mechanischen Erregbarkeit der Muskeln (Erb). Im weiteren Verlaufe findet Abnahme der galvanischen Erregbarkeit, unter allmäliger Wiederkehr der directen faradischen Reizbarkeit, statt. Die der Muskelsubstanz zukommenden Erregbarkeitsänderungen sind demnach verschieden von dem den Nerven eigenthümlichen Verhalten.

Die el. muskuläre und el. cutane Sensibilität ist, nach Duchenne, bei traumatischen Lähmungen zumeist weniger als die Contractilität beschädiget, und ist nur bei vollständiger Abtrennung des Nerven vom spinalen Centrum erloschen. Die in ihrem elektrischen Verkürzungs- und Empfindungsvermögen nur wenig alterirten Muskeln erholen sich rasch unter Mithilfe der Faradisation, während die ihrer el. Contractilität und Sensibilität beraubten Muskeln in Bälde der Atrophie verfallen. Es kann ein Muskel seine willkührliche Beweglichkeit erhalten, seine elektrische Contractilität zum grössten Theil eingebüsst haben; bisweilen ist der Muskel gelähmt, aber noch faradisch reizbar.

Die durch Quetschung der Nervengeflechte erzeugten Lähmungen können bisweilen unter dem Bilde der progr. Muskelatrophie auftreten,

wie ich dies bei einem Forstgehilfen sah, den eine gefällte Eiche (die angeblich 4 Klafter Holz lieferte) an der linken Schulter traf, und nach Ablauf der Bewusstlosigkeit und Schwellung der Oberextremität, in 6 Monaten Atrophie des Ober- und Vorderarmes, Verlust der Beweglichkeit im Schulter- und Ellbogengelenke, uud Erlöschen der elektrischen Contractilität in den meisten Armmuskeln (bis auf den merklich schwächer reagirenden Extens. dig. com., Abduct. poll. long. und die Muskeln des Carpus) zur Folge hatte. In einem zweiten Falle (aus dem böhmischen Kriege) war nach einem oberhalb der Axilla eindringenden Schuss theilweise Laesion des Armgeflechtes (Lähmung und Verfall der elektr. Contractilität in den meisten Muskeln der Streckseite) zurückgeblieben. Letzterer Fall besserte sich auf Galvanisation wesentlich, ersterer nur wenig.

3) Ein während des Abfeuerns bei Königgrätz, an der linken unteren Kniekehlenhälfte angeschossener Infanterist, ergab bei der Untersuchung im vöslauer Spitale (5 Tage später) Verlust der willkührlichen Beweglichkeit, nicht minder der faradischen und galvanischen Erregbarkeit des N. peron. und tibialis, sowie auch der el. Contractilität der an der Vorder- und Hinterfläche des Unterschenkels gelegenen Muskeln; Zehen und Fussrücken waren zum grössten Theile unempfindlich, auf einen stärkeren const. Strom reagirten blos einzelne Muskeln träge (Tibial. ant., Peron. long.); (der N. ischiadicus war vom Schusse gerade an der Theilungstelle getroffen worden). Nach 20 Tagen waren uuter dem Gebrauche von lauen Bädern und zeitweiliger Faradisation zuerst die Empfindung, sodann allmälig die Beweglichkeit in der Bettlage wiedergekehrt, am Ende der 6. Woche konnte Pat. bereits herumgehen, doch fand ich bei der bald darauf erfolgten Transferirung aus dem Spitale, die Erregbarkeit der Nerven gegen beide Stromarten, sowie auch die faradomuskuläre Contractilität nicht merklich gebessert.

Die recurrente Sensibilität (Erhaltensein der peripheren Empfindung bei gänzlich durchschnittenem Nerven) wurde von Laugier, Nélaton, Duchenne, neuestens von Revillout und Richet erwiesen, am häufigsten bei dem Mediannerven. Diese Erscheinung lässt sich aus der Annahme erklären, dass Anastomosen zwischen den Armnerven bestehen, die bei Durchtrennung des einen, die centripetale Leitung in den anderen ermöglichen; auch ist es immerhin denkbar, dass durch rücklaufende Aeste vom Ulnar- und Radialnerven, den peripher von den Durchschnittstellen gelegenen Medianusästen rückläufige Sensibilität mitgetheilt werde.

Die im Verlaufe der traumatischen Nervenlaesionen vorkommenden vasomotorischen Störungen werden aus dem Reichthume der grossen Gliedmassen-Nervenstämme an sympathischen Fasern erklärlich. Nach Versuchen von Cl. Bernard und Schiff ist die Durchschneidung des Armgeflechtes, des Ischiadicus von Röthung des

Gliedes und beträchtlicher Temperatursteigerung gefolgt. Auch beim Menschen bietet die Durchtrennung grosser Nervenstämme ein acutes Stadium der vasomotorischen Lähmung, wo in Folge plötzlicher Erweiterung der arteriellen Zufuhr anfängliche Temperaturerhöhung eintritt, und ein späteres chronisches Stadium, wo die Blutlaufverlangsamung und passive Hyperämie zum Temperaturabfalle führen. Nebst diesen von den Autoren meist nicht genug auseinandergehaltenen Erscheinungen, sind noch verschiedenartige trophische Störungen zu beobachten. So war in zwei Fällen von Hutchinson (Med. Times and Gaz. Nr. 659, 1863) die Durchtrennung der Armnerven mit Livor der Hand, Krümmung der Nägel und Paronychie der Fingerspitzen verbunden; die amerikanischen Aerzte beobachteten nebst diesen Störungen, Veränderungen der Haut (Glänzen, Eczemeruptionen, Secretionsanomalieen), sowie auch der Horngebilde. Brandige Abstossung der oberflächlichen Theile wurde als experimentelle und klinische Erscheinung bei Verletzung grösserer Nerven constatirt; in einem weiter unten zu beschreibenden Falle von Ulnarislähmung fand sich seit der Verwnndung am betreffenden Handrücken auffallend stärkerer Haarwuchs, wie dies auch Schiff und Rettberg bei Trennung der Ohrmuschel- und Gliedmassennerven an Thieren gesehen haben.

4) In einem mir (durch Dr. Herzog) bekannten Falle aus dem letzten deutschen Kriege, war bei einer Lähmung des N. peroneus in der ersten Zeit Temperaturerhöhung der entsprechenden Theile nachzuweisen, im weiteren Verlaufe der per secundam intentionem erfolgenden Heilung waren beträchtliche Temperaturerniedrigung und Cyanose zu finden, überdies trat an den Nagelgliedern oberflächliche Gangrän der Weichtheile ein.

5) Bei einer Lähmung des rechten Ulnarnerven (in Folge eines Hiebes im Duell bei der Kopfparade), fand ich nach 4 Monaten motorische und sensible Lähmung der betroffenen Finger, Furchung des Inteross. quart., Atrophie des Kleinfingerballens, bläuliche Färbung der letzten Finger, und starken (angeblich erst seit der Verletzung bemerkbaren) Haarwuchs am entsprechenden Rückentheile der rechten Hand, der von der spärlich behaarten linken Hand grell abstach. Die (bei einer Zimmertemperatur von 16° C.) vorgenommene thermometrische Messung ergab rechts zwischen Klein- und Ringfinger 27·2° C., links 34·8, rechts zwischen Zeige- und Mittelfinger 34·2, links 34·5, rechts an der Rückenfläche des Kleinfingers 26·2, links 32·2° C., bei faradischer oder galvanischer Reizung des Nerven oder der Muskeln erhob sich die Temp. zwischen rechtem Klein- und Ringfinger auf 30·6. Gegen den Inductionsstrom verhielten sich die gelähmten Muskeln stumm, auf Galvanisation (mittelst 30 kl. Siem. El.) trat träge Contraction am Kleinfingerballen und dem 4. Inteross. ein; beim galvanischen Rückgratsnerven- und faradischen Nervenmuskelstrom war sensible und motorische Reaction vorhanden. Im Laufe einer 6 wöchentlichen

gemischten Behandlung wurden einzelne Kleinfingermuskeln wieder faradisch erregbar, und war die Brauchbarbeit der rechten Hand wesentlich gebessert, ebenso auch die Temperaturverhältnisse.

Die verschiedenen Nerven sind traumatischen Schädlichkeiten vermöge ihrer Lage ungleich exponirt. So waren nach der Statistik von Londe (in Brettschneider's Path. u. Ther. der äuss. Neuralgieen, Jena 1847) in 37 Fällen der Medianus 6mal, der Radialis 5mal, der Saph. int. 3mal, der Infraorbit. 3mal, der Abducens, Facialis, Ulnaris, Ischiadicus und die Fingernerven je 2 mal, und 10 andere Nerven je einmal afficirt.

Hierorts sind noch die in neuerer Zeit, besonders von den amerikanischen Aerzten (l. c.) mehr gewürdigten traumatischen Reflexlähmungen anzureihen, wo bei Verwundung oder Contusion durch eine Kugel, in einer von der Laesion entfernten Extremität Lähmungen der Motilität, Sensibilität oder beider zugleich entstehen, während der direct getroffene Körpertheil in dieser Beziehung verschont bleibt. Indem wir bezüglich des Charakters der Reflexlähmungen im Allgemeinen auf S. 165 verweisen, wollen wir hier bei den traumatischen Formen blos erwähnen, dass der durch die Verwundung gesetzte Reiz, bei abnormer Erregbarkeit des Nervensystems, in einem grossen Theile der centralen Bahnen zu Veränderungen Anstoss geben kann, wie sie der allgemeinen Neurose des Tetanus zukommen; oder aber durch Fortpflanzung nach mehr umschriebenen Nervenbezirken, isolirte Lähmungen entstehen lässt. In letzterem Falle lassen sich auch zumeist erhöhte Druckempfindlichkeit, hochgradige Reflexerregbarkeit und galvanische Reizbarkeit in bestimmten Nervenbahnen nachweisen.

Die Prognose hängt bei den traumatischen Lähmungen vom Grade der Nervenlaesion ab. Ist in der Totalität der Nerven der Zusammenhang aufgehoben, und die Ernährung in hohem Grade verfallen, so kann ein Chronischwerden der Affection die Bedenklichkeit nur steigern. Je weniger die el. m. Contractilität und Sensibilität beschädiget wurden, desto rascher erweist sich nach Duchenne die Elektricität wirksam; ist erstere verloren gegangen, jedoch die Sensibilität gar nicht oder nur wenig beeinträchtiget, so ist die Vorhersage eine günstige. Ist das elektrische Verkürzungs- und Empfindungsvermögen gänzlich vernichtet, so verfallen die gelähmten Muskeln der Atrophie, selbst wenn sie faradisch angeregt werden. Verlust der faradomuskulären Contractilität und Erhaltensein der galvanomuskulären deuten auf einen schweren Charakter der Lähmung. Selbst bei tiefgehenden Laesionen der Nerven, kann eine ausdauernde Behandlung

die Brauchbarkeit der Extremität wenigstens zum Theile noch retten. Die Wiederkehr der Sensibilität, das Ueberspringen der Anaesthesie in Hyperästhesie, sind nach Duchenne als günstige Zeichen der beginnenden Besserung zu betrachten denen in weiterer Folge allmälige Herstellung der Normaltemperatur, des Muskeltonus, der willkührlichen Beweglichkeit auf dem Fusse folgen. Man bedarf je nach der Schwere des Falles, zur Erzielung eines oft nur halbwegs befriedigenden Erfolges, eines Zeitraumes von 2, 4, bis 6 Monaten und selbst darüber.

Im Punkte der Behandlung ist Duchenne für Faradisation der gelähmten Muskeln, die er anfangs mit stärkeren, schnellschlägigen, weiterhin mit abgeschwächten Strömen (in täglichen Sitzungen von 10—15 Min. Dauer) vorgenommen haben will. Duchenne gibt an, dass bei älteren Lähmungen die faradische Behandlung wirksamer und zweckmässiger sei, als bei frischen. Ich halte dafür, dass man, ohne das Werk der Wiedererzeugung zu stören, behufs Anregung der Muskelernährung und Thätigkeit, sowie behufs Verhütung von Verbildungen, die Elektricität schon früher in Gebrauch ziehen möge. Der constante Strom ist nicht erwiesenermassen von wirksamerem Einflusse auf den Verlauf schwerer Lähmungen. Die besten Dienste leistete mir noch die einen Tag um den anderen alternirende Behandlung der Nerven (vom Rückgrat und den Geflechten) mittelst absteigender galvanischer, und der Muskeln mittelst inducirter Ströme. Ueber den Werth der Nervennaht müssen erst weitere chirurgische Erfahrungen entscheiden.

Krankheiten der Hirn- und Rückenmarks-nerven.

Fünfundzwanzigster Abschnitt.

Periphere Nervenerkrankungen im Allgemeinen.

Bei Behandlung der Krankheiten der peripheren Nerven (der Nervenwurzeln, der Aeste und peripheren Ausbreitungen) stösst die Betrachtung alsbald auf die unüberwindliche Schwierigkeit, den genetischen Standpunkt in diesem noch so vielfach dunklen Gebiete festzuhalten. Auf den symptomatischen Standpunkt angewiesen, müssen wir uns demnach bescheiden, um dem praktischen Bedürfnisse thunlichst zu entsprechen, die verschiedenen Nervenübel nach ihren klinischen Merkmalen anzureihen, auf die uns nur im Allgemeinen bekannten anatomischen Veränderungen hinzudeuten, und das Ergebniss der sorgfältigen Prüfung der Erscheinungen im Dienste der Diagnose und Therapie zu verwerthen.

Ehe wir auf die speciellen Erkrankungen der Hirn- und Rückenmarksnerven näher eingehen, wollen wir in allgemeiner Uebersicht die wichtigsten Krankheitsformen der Nerven: die Atrophie, die Hypertrophie und Neurome, die Neuritis und die Neuralgieen erörtern. Werthvolle Beiträge finden sich in den (von den wiener medicinischen Blättern gebrachten) Vorträgen von Oppolzer über Krankheiten der peripheren Nerven aus den Jahren 1860—1864.

a) Nervenatrophie.

Der Schwund der Nerven ist ein die verschiedensten centralen und peripheren Leiden begleitender Vorgang. Die bei den Hirnaffectionen auftretende Atrophie wurde in den ersten Abschnitten des Bu-

ches ausführlich erörtert. Ueber die bei spinalen Erkrankungen sich verbreitende Atrophie ganzer Nervenbahnen, über den Schwund der vorderen Stränge und Wurzeln bei der progr. Muskelatrophie sind die bezüglichen Capitel nachzulesen. Die Atrophie der Sinnesnerven wurde bei den Hirntumoren eingehender gewürdiget.

Die Atrophie kann sowohl in den centralen als auch peripheren Nerven eine primäre, durch spontane amyloide Entartung bedingte sein; oder aber sie ist eine secundäre, deren Ursachen sich genauer verfolgen lassen. Der Nervenschwund kann bisweilen in behinderter Blutzufuhr begründet sein. Continuitätsstörungen der Nerven, deren Abtrennung von den centralen Ernährungsheerden, sowie auch die Vereitlung einer Neuerzeugung der Schnittenden, führen in der Regel zur Atrophie der betroffenen Nerven. Die Entzündung kann in vielen Fällen durch das länger haftende Exsudat oder durch Wucherung des Gewebes, Schwund der meist mit ihrer Umgebung verwachsenen Nerven einleiten. Schliesslich ist es häufig der Druck, welcher bei längerer Dauer Atrophie der Nerven veranlasst. Die Compression kann durch ein Trauma erfolgen, oder es können Geschwülste, Caries, Periostitis der für den Nervendurchtritt bestimmten Knochenkanäle, ferner Exostosen, Aneurysmen, Drüsenentartung die Nerven zum Schwunde bringen.

Der vom Schwunde befallene Nerv ist in der Regel verdünnt, von gelblichem oder grauem Ansehen, zeigt Verfettung des Markes, später des Axencylinders, Sclerosirung des Neurilemms, und beträchtliche Abnahme des normalen Wassergehaltes (Bibra).

Der Nervenatrophie gehen häufig, besonders wenn Entzündung oder Druck als ursächliche Momente einwirken, Reizerscheinungen voraus, als da sind Parästhesieen, Neuralgieen, vereinzelte Zuckungen; bei Erloschensein des Leitungsvermögens kömmt es sodann zur sensiblen, zur motorischen Lähmung, zum Verlust der Reflexerregung, der el. m. Contractilität. Die angedeutete Reihe der Erscheinungen lässt sich bei Druck auf den Trigeminus von Seiten gewisser Hirntumoren, bei Erlahmung des Facialis in Folge von Felsenbeincaries gut verfolgen. Die im Verlaufe des Trigeminusschwundes auftretenden vasomotorischen Störungen (destructive Ophthalmie) wurden auf S. 78 näher besprochen.

Im Punkte der Therapie ist nur zu erwähnen, dass sie vorzugsweise gegen das der Atrophie zu Grunde liegende Leiden gerichtet sein muss. Letztere ist es demnach, welches, wo es überhaupt möglich ist, einer geeigneten Behandlung unterzogen werden soll, ehe es noch zur Nervenatrophie gekommen ist. Ist bereits der Nerv

dem Schwunde verfallen, so ist ein Aufkommen desselben kaum mehr zu erwarten.

b) Nervenneubildung und Neurome.

Die bei Ablauf von Continuitätsstörungen der Nerven, experimentell und klinisch erweisliche Wiedererzeugung der Nervensubstanz, wurde im früheren Abschnitte für traumatische Nervenlaesionen des Näheren erörtert. In Amputationsstümpfen kömmt es bisweilen im Stadium der Narbenbildung, zur kolbigen Schwellung des im hohen Grade gegen Berührung empfindlichen Nervenstumpfes, (wobei die Schmerzen in den abgesetzten Körpertheil versetzt werden, das Integritätsgefühl der Amputirten); Wedl hat Einrollung der neugebildeten Nervenfasern constatirt, (von Lebert als cicatricielles Neurom bezeichnet). Das Auswachsen von Nervenfasern in pleuritischen Exsudaten wurde von Virchow, eine Vermehrung der Ganglieen in Eierstockgeschwülsten von Rokitansky und Virchow gefunden Bei der sogenannten Bindegewebswucherung der Nerven kömmt es zur Ablagerung einer gallertigen, später hornartig durchscheinenden, colloidhaltigen Masse in die Nervensubstanz. Diese als Colloidentartung bezeichnete Veränderung ergreift vorzugsweise die Nerven in ihrem intracraniellen Verlaufe, seltener die aus dem spinalen Systeme stammenden, und schreitet von der Peripherie gegen das Centrum oder auch umgekehrt vor.

Zu den Nervenneubildungen zählt auch das Neurom. Dasselbe stellt eine mehr oder weniger umschriebene, hirsekorn- bis über hühnereigrosse, derb elastische, meist mit dem Nerven verschiebbare, gegen Druck besonders empfindliche Geschwulst dar. Das Neurom erscheint in der Regel als eine Bindegewebsbildung, die aus dem normalen Zwischengewebe oder der Hülle der Nervenbündel hervorgeht, und nur bisweilen colloidhaltige cystoide Hohlräume enthält. In der Mehrzahl von Fällen sitzt das Neurom seitlich am Nerven auf, oder nimmt aus dem Innern desselben seinen Ursprung, unter Auseinanderdrängen der sich netzförmig verbreitenden Nervenfasern. Ungleich seltener sind die wahren Neurome, welche nach Virchow nebst einem Faserfilze von Bindegewebsbündeln, in gleicher Richtung verlaufende Nervenfaserzüge enthalten.

Am häufigsten geben die spinalen Nerven den Sitz von Neuromen ab, seltener die Hirnnerven und der Sympathicus. Die Nervengeschwülste kommen gewöhnlich vereinzelt vor, bisweilen finden sich mehrere kleinere an demselben Nerven; in einem von Klob der hiesigen Ges. d. Aerzte vorgezeigten frischen Präparate (von einem alten

Weibe) waren die meisten Nervenstämme von rosenkranzähnlich angeordneten, haselnuss- bis über ganseigrossen Neuromen besetzt, ohne dass besondere Beschwerden bei Lebzeiten vorhanden gewesen wären. Aehnliche Neuromenketten wurden von Smith, Maher, Payen, Kupferberg, neuestens von Heller (Virch. Arch. 44. Bd.) abgebildet und beschrieben.

Ueber die Aetiologie der Neurome besitzen wir nur dürftige Daten. Zumeist werden Trauma, Druck, rheumatische Einflüsse als ursächliche Momente angegeben, die zur entzündlichen Reizung und Neubildung führen. Die solitären Neurome sollen auffallend häufiger beim weiblichen Geschlechte vorkommen. Das Alter scheint hiebei von untergeordneter Bedeutung zu sein.

Unter den Symptomen des Neuroms ist vor Allem der heftige Schmerz zu erwähnen, welcher bereits bei dem noch latenten Neurom in Form von Neuralgie auftritt, und um so häufiger und leichter (auf Druck oder blosse Berührung) bei der durch obige Merkmale charakterisirten Nervengeschwulst paroxysmenweise erscheint, bei Druck nach dem peripheren Nervenverlaufe ausstrahlt, mit einem Gefühle von Pelzigsein oder Kriebeln einhergeht, nur selten mit motorischen Reizungen (Zucken, Zittern, Contractur) oder depressiven Zuständen (Anaesthesie und Paresen) vergesellschaftet ist. Auf reflectorischem Wege soll es manchmal zu ausgebreiteten Neuralgieen, zu partiellen oder allgemeinen Convulsionen kommen.

Bei oberflächlichem Sitze sind die Neurome am entsprechenden Nervenstamme der Untersuchung zugänglich, und durch ihre Beweglichkeit, Verschiebbarkeit, und meist ungefährlichen, allmäligen Wachsthum vom Nervenkrebs zu unterscheiden, der in seinen verschiedenen Formen an der Peripherie des Nerven primär oder auch secundär unter Schmerzen auftritt, mit der Umgebung verwächst und unter raschem Hervorwuchern und Aufbrechen, Infiltration der Lymphdrüsen, Erzeugung von Cachexie, vollständige sensible oder motorische Lähmung herbeiführt.

Der Verlauf ist bei den Neuromen zumeist ein chronischer, ohne directe Gefährdung des Lebens, und nur durch die Schmerzhaftigkeit, durch die Agrypnie und Verdauungsstörung von nachtheiligem Einfluss auf das Allgemeinbefinden. Die Behandlung ist vorzugsweise eine operative. Die Resorbentia und Nervina haben sich als erfolglos erwiesen, die Narcotica beruhigen nur für kurze Zeit. Das wirksamste Verfahren bleibt die Exstirpation, wobei man, mit möglichster Schonung der Nervenfasern, die Auslösung des Gebildes vornimmt. Musste ein Theil des Nerven mitgenommen werden, so blei-

ben die entsprechenden Functionsverluste an der Peripherie zurück. Recidiven wurden einigemal beobachtet. Bei multiplen Neuromen kann höchstens der eine oder andere der schmerzhaften Nervenknoten mittelst des Messers entfernt werden.

c) Nervenentzündung (Neuritis).

Die einfachen Hyperämieen und leichten Ecchymosirungen, wie sie bei verschiedenen acuten und dyscrasischen Affectionen an den Nervenscheiden (bisweilen als blosse Leichenhyperämie) zu finden sind, berechtigen noch nicht zur Annahme einer Entzündung des Nerven, diese wird erst durch den Nachweis tiefer greifender Veränderungen gesichert. Nebst Röthung, Lockerung und Durchfeuchtung des Neurilemms erscheint der entzündete Nerv selbst injicirt, geschwellt; zwischen den einzelnen Faserzügen desselben ist seröses, oder mehr gallertiges oder faserstoffiges Exsudat eingelagert. Erst nach längerer Dauer der Entzündung werden die Nervenröhren von fettiger Entartung ergriffen. Auch aus den neuesten Versuchen von Hjelt (l. c.) über künstliche Neuritis ist zu ersehen, dass die entzündliche Reizung mit Kernwucherung, Coagulirung und Verfettung der Nervenfasern einhergeht.

Die Nervenentzündung nimmt in der Regel vom Bindegewebsstratum des Neurilemms ihren Ausgang, die Markmasse wird erst weiterhin ergriffen. Ist es im acuten Verlaufe der Entzündung bis zur Bildung von Eiter gekommen, so findet sich dieser zumeist in dem die Nerven umgebenden Bindegewebe. Das von der Entzündung gesetzte Exsudat kann in leichteren Fällen zur Aufsaugung gelangen, ehe noch die Nervenfaser erhebliche Veränderungen erfuhr. Bei chronischem Verlauf der Entzündung ist die Nervenscheide fibrös verdickt, schwielig, nicht selten mit der Umgebung verwachsen, die Nervensubstanz bei leichteren Graden erhalten, in schweren Fällen durch Druck des Exsudates atrophisch geworden. Organisirt sich die Ausschwitzungsmasse, so kömmt es zu Bindegewebsbildung unter Verdickung und Sclerosirung der Nerven, nebst Verlust der Nervenelemente. Bei traumatischen Entzündungen, so wie auch bei den ex contiguo auf die Nerven übergreifenden Suppurationsvorgängen, kann selbst eitrige Infiltration und necrotischer Zerfall der Nervensubstanz erfolgen.

Unter den Symptomen der Neuritis ist vor Allem der Schmerz zu erwähnen; derselbe ist meist ein beständiger, nur selten remittirend oder gar intermittirend; er nimmt ferner auf Druck und Bewegung zu, doch kann der blosse Schmerz bei Druck (wie bereits

Virchow hervorhob) nicht als ausreichender Beweis für Neuritis geltend gemacht werden. Der Schmerz ist nicht blos im Bereiche der Entzündung vorhanden, sondern strahlt auch nach der Peripherie aus, und ist daselbst von Formication und Pelzigsein begleitet. Fieberbewegung ist nur bei ausgebreiteter Neuritis vorhanden. Bei Zunahme oder längerem Drucke des Exsudates auf den Nerven, kömmt es anfangs zu Reizerscheinungen in der sensiblen und motorischen Sphäre (zu Hyperästhesie und Irradiation des Schmerzes auf entferntere Theile, zu Zucken und Krampf), später zu Anaesthesie und Lähmung. Der entzündete Nerv ist gegen Elektricität in hohem Grade empfindlich. Die erwähnten irritativen und depressiven Erscheinungen lassen sich (nach den Versuchen von Bastien und Vulpian, in der Union méd. 1855) auch durch Compression oberflächlicher Nerven erzeugen.

In diagnostischer Beziehung unterscheidet sich die Neuritis von der Neuralgie durch den mehr continuirlichen, nur selten Re- oder Intermission zeigenden Schmerz, durch den Mangel von abgrenzbaren Schmerzpunkten, durch die besondere Empfindlichkeit gegen den elektrischen (namentlich den inducirten) Strom, sowie durch die nachfolgenden charakteristischen Depressionserscheinungen. In der Regel erheischt die Constatirung von Neuritis eine längere, genauere Beobachtung. Der oft hochgradig schmerzhafte Muskelrheumatismus kennzeichnet sich durch seine diffuse Ausbreitung, durch das Fehlen anderweitiger excentrischer Beschwerden, sowie durch die Steigerung der Schmerzen mehr bei Bewegung als bei Druck. Erkrankungen der mit den Nerven verlaufenden Gefässe werden aus dem plötzlichen Schmerz, der Pulslosigkeit, Temperaturerniedrigung, aus dem Absterben der Empfindung und Ernährung (bei Embolie der Arterien); aus der fühlbaren Verhärtung der Venen, aus dem ausgebreiteten Oedeme und der gleichzeitigen venösen Stauung (bei Venenthrombose) zu erkennen, daher nicht leicht mit Neuritis zu verwechseln sein.

Die Aetiologie der Nervenentzündung ist eine verschiedene. Heftig einwirkende rheumatische Einflüsse, traumatische Verletzungen, Compression, Entzündungen und Vereiterungen in der Umgebung eines Nerven können zur Entstehung von Neuritis Anlass geben. Im weiteren Verlaufe kann die Neuritis bei baldiger Aufsaugung des Exsudates (wie erwähnt wurde) in Heilung übergehen; oder bei chronischem, ungünstigem Verlaufe, mit mehr oder weniger intensiven Gefühls- und Bewegungsstörungen abschliessen.

Bei Behandlung der Nervenentzündung ist im Beginne am besten antiphlogistisch zu verfahren. Oertliche Blutentziehungen, kühle Umschläge, längere lauwarme Wannenbäder (bei vorsichtigem

Ein- und Ausheben des Kranken) erweisen sich hier oft von Nutzen. Auch durch längere Zeit bis zur Erwärmung des Körpers fortgesetzte feuchte Einpackungen (bei separater feuchter Umhüllung des neuritisch ergriffenen Körpertheiles) und darauffolgende Halbbäder von 24—20° (durch 5—8 Min.) wirken nach meiner Erfahrung wohlthuend. Bei heftigem Schmerze sind subcutane Morphiuminjectionen an entfernteren Stellen vorzunehmen. Bei chronischen Fällen wird Jodkalium gereicht; doch sind auch hier Jodbäder und die indifferenten Thermen von ungleich wirksamerem Einflusse auf die Resorption der Entzündungsreste. Zur Bekämpfung von rückgebliebenen sensiblen oder motorischen Störungen ist die Elektricität (galvanische Behandlung der Nerven und Faradisation der Muskeln) am meisten geeignet. Sie kann auch mit dem Gebrauche einer hydriatischen oder thermalen Cur vortheilhaft combinirt werden.

d) Neuralgieen.

Die auf verschiedenen Strecken der Nervenbahn vom Ursprunge bis zur Peripherie, zumeist anfallsweise erscheinende, spontan, oft auch auf Druck bestimmter Stellen auftretende schmerzhafte Erregung wird als Neuralgie bezeichnet. Soll Schmerz erzeugt werden, so muss eine schwache Erregung rasch auf die Nervenfaser eingreifen, oder muss der einwirkende Reiz durch seine Intensität die geringere Schnelligkeit ersetzen. Rasche Aenderungen des Nervenmarkes (etwa in Folge von Circulationsstörungen) bedingen gleichfalls schmerzhafte Empfindungen. Dieselben werden im Allgemeinen durch die ursprüngliche Intensität oder das Wachsthum der einwirkenden Erregung, durch die Zeitdauer der Reizwirkung und den Grad von Erschöpfbarkeit der Nerven, sowie durch die abnorm erhöhte Beweglichkeit der Markmolecüle verschieden bestimmt. Nach Schiff's Versuchen ist im hyperämischen Nerven die Aufnahmsfähigkeit für Reize erhöht, nicht die Leitungsfähigkeit. Die von Zeit zu Zeit eingreifenden Erregungen dürften die periodischen Anfälle der Neuralgieen bedingen.

Da die zur Haut verlaufenden Nervenfasern in ungleicher Höhe von aussen her in den Stamm treten, so werden bei Compression, oder auch bei anderen Reizungen der Nerven die äusseren Bündel früher afficirt als die inneren; der Schmerz scheint daher, dem Laufe des Nerven entsprechend, von oben nach unten zu schiessen. Die schiessenden Schmerzen längs des Nervenstammes treten namentlich bei rascher Einwirkung sehr intensiver Reize auf, wie dies auch bei heftigem Anstossen des Ellbogens, bei energischer Kältewirkung der Fall zu sein pflegt.

Die centrale Mosaik hat das Gesetz der peripheren Deutung zur Folge. Reizung der Faserung innerhalb des centralen Verlaufes wird an der Endausbreitung des Nerven mit Schmerzempfindung beantwortet. Die hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven, (deren Eintrittsstellen bis in die graue Substanz zu verfolgen sind), die zahlreichen sensitiven Stämme, welche zwischen der äusseren Haut und den Aponeurosen gelegen sind, und die zum Theile bis in die Muskeln dringen, bilden ebenso viele Angriffspunkte für Neuralgieen auf der langgestreckten peripheren Bahn.

Die anatomischen Störungen, welche den Neuralgieen zu Grunde liegen, sind zumeist in Dunkel gehüllt, und nur in Fällen von örtlicher Ursache der Nervenstörung gelingt es manchmal, gewisse textuelle Veränderungen an den Nerven nachzuweisen. Es bleibt der Zukunft vorbehalten darzuthun, inwiefern die neuestens von Sappey (Journ. de l'Anat. et de la Physiol. Vol. I. p. 47—58, 1868) beschriebenen Nerven des Neurilemms, die Nervi nervorum, bei Neuralgieen betheiliget sind. Nach Sappey kommen in den Nervenscheiden Arteriennetze vor, und mit ihnen sich kreuzend Venennetze, an die Arterieen schliessen sich die Nervi nervorum an, die hin und wieder kleine Geflechte bilden. Ein Reizzustand in diesen neuentdeckten Gebilden kann immerhin auf die Erzeugung von neuralgischen Schmerzen von Einfluss sein.

Bei centralem Sitze der Erregung, wird selbstverständlich das zeitweilig schmerzhaft afficirte nervöse Endorgan keine krankhaften Veränderungen darbieten. Bei peripheren Affectionen der sensiblen Nerven lassen sich bisweilen materielle Gewebsstörungen constatiren. Als solche wären anzuführen: die Schwellung der Nerven und körnige Trübung ihres Markes bei Periostitis der knöchernen Austrittsstellen (wie am N. supra- und infraorbit., am alveol. inf., mentalis u. s. w.); die Verdickungen der Nervenscheide bei Entzündung der Umgebung; die Wucherung von Bindegewebe zwischen den Nervenbündeln, von Krebszellen zwischen den Nervenröhren (wie in einem bei der Ischias später zu beschreibenden Falle); die erwähnten kolbigen Verdickungen der Nerven in Amputationsstümpfen, die zur Entstehung von Neuralgieen Anlass geben; schliesslich gehören hieher die durch Druck von andringenden Neugebilden, durch Wirbelerkrankungen, durch venöse Stauung in den Nervenbahnen bedingten Neuralgieen. Näheres hierüber folgt bei den einzelnen Neuralgieen.

Unter den Symptomen der Neuralgie ist der Schmerz als das hervorstechendste zu nennen. Derselbe heftet sich in den meisten Fällen an den anatomischen Verlauf der Nerven, und tritt in Anfäl-

len auf, die durch förmliche Intermissionen, oft nur Remissionen, von einander geschieden sind. Die Schmerzen werden als blitzende, (mit oder ohne Hauthyperästhesie), als bohrende, schraubende, stechende, brennende u. s. w. von den Kranken bezeichnet. Die Prosopalgie, die sog. Tabes dolorosa, erscheinen unter den heftigsten Schmerzparoxysmen. Oft sind es gewisse Punkte, die den Sitz der von den Kranken angegebenen Schmerzen bilden, welche letztere auch auf andere Zweige der Nervenwurzel überspringen, und zumeist in centrifugaler, bisweilen auch in centripetaler Richtung hin ausstrahlen.

Die zuerst von Valleix gewürdigten, für die Charakteristik der Neuralgieen belangreichen schmerzhaften Punkte finden sich zumeist an Stellen, wo die Nerven aus Knochenkanälen treten, über gewisse Knochenflächen hinwegsetzen, durch aponeurotische oder musculäre Lücken zum Vorschein kommen, oder an Gegenden, wo grössere Hautnerven in ihren Verästigungen zusammentreffen. Diese erst bei genauerer Untersuchung einer bestimmten Nervenstrecke durch Fingerdruck auffindbaren, in der Regel umschriebenen Schmerzpunkte sind als solche bei den meisten Neuralgieen zu constatiren. Doch gibt es, wie ich mich wiederholt überzeugte, auch Fälle, in denen blos während des Anfalles schmerzhafte Punkte sich vorfinden, sonst jedoch an den Nerven nicht nachzuweisen sind. In zweifelhaften Fällen habe ich öfter durch die elektrische Exploration gewisse Nervenpunkte constatiren können, die gegen den Stromreiz (namentlich der Inductionselektricität) in hohem Grade empfindlich waren, während andere Punkte derselben Nervenstrecke, oder gleichnamige Punkte der gesunden Seite nicht sonderlich afficirt wurden. Die Schmerzen können bei der Neuralgie sich auch auf weiterhin befindliche Nervenäste (die derselben Wurzel angehören) verbreiten, oder bei hochgradiger Erregbarkeit des Nervensystems, auf dem Wege der Irradiation nach entfernten Körpergegenden ausstrahlen. Bei manchen Neuralgieen (zumeist spinalen Ursprunges) ist zur Zeit der Paroxysmen Hyperästhesie der Haut vorhanden, die sich dann später wieder verliert. Die bei Neuralgieen bisweilen hinzutretende Anaesthesie eines angrenzenden, oder mehr entlegenen Bezirkes wurde von Brown-Séquard als Reflexanaesthesie bezeichnet. Die reflectorische Natur des Vorganges ist jedoch nicht erwiesen; es ist wahrscheinlich, dass die Erscheinung im gleichzeitigen Ergriffensein verschiedener Stellen des Nervensystems begründet sei. Nach Türck können durch einige Zeit Anaesthesie der Oberfläche und Hyperästhesie der Tiefe zugleich vorhanden sein.

Die Neuralgieen sind nicht selten von eigenthümlichen Reflex-

erscheinungen begleitet. So sehen wir in Folge der sensiblen Reizung Contractionen von Gesichtsmuskeln bei Prosopalgie, bei Neuralgieen der Extremitäten mehr oder minder ausgebreitete Muskelkrämpfe an denselben auftreten, auch die Herz- und Athembewegungen können hiedurch in ihrem Rhythmus alterirt werden. Nur selten werden (wie bisweilen im Reizungstadium der Tabes) frühere Muskelkrämpfe durch das Auftreten von Neuralgieen zurückgedrängt; in ähnlicher Weise bleibt durch Depression des Reflexes der Erfolg des sog. Golz'schen Klopfversuches aus, wenn mit der Erregung der Baucheingeweide (die sonst eine durch den Vagus vermittelte Hemmung der Herzbewegung bewirkt), intensive Reizung sensibler Nerven der Extremitäten stattfindet.

Zu den Reflexwirkungen gehören schliesslich die durch Erregung der (mit den sensiblen Fasern vermischten) sympathischen Nervenröhren bedingten vasomotorischen Störungen. Als solche wären die bei Neuralgieen zu beobachtenden Circulations- und Secretionsanomalieen, die Exantheme und Ernährungsstörungen (wie bei Prosopalgie) zu erwähnen, worüber Näheres bei den bezüglichen Neuralgieen folgt.

Die Aetiologie der Neuralgieen bietet noch der dunklen Punkte viele. Die ursächlichen Momente sind von grosser Mannigfaltigkeit, und bald von allgemeiner, bald von localer Natur. Zu den ersteren gehört vor Allem die gesteigerte Reizempfänglichkeit des Nervensystems, die in häufigen Fällen eine ererbte, in anderen durch äussere Verhältnisse bedingte sein kann. Die Erfahrung lehrt, dass von den mit nervösen Zufällen behafteten Eltern nicht selten eine gewisse Anlage zu Nervenstörungen, zu Neuralgieen auch auf die Kinder übertragen wird, so von den an Kopfneuralgieen, an Rachialgie u. dgl. leidenden Müttern auf die Töchter. Das Geschlecht ist insoferne nicht ohne Einfluss, als gewisse Neuralgieen (wie die Intercostal-, die Lumboabdominalneuralgie) öfters bei Weibern vorkommen, die Ischias dagegen mehr bei Männern zu beobachten ist. Bis zum 30. Jahre soll im Allgemeinen das weibliche Geschlecht mehr den Neuralgieen unterworfen sein als das männliche, woran offenbar die sexuellen Verhältnisse (Menses, Chlorose, Schwangerschaft) zum grössten Theile Schuld tragen. Jahreszeit und Temperaturwechsel sind von erwiesenem Einflusse auf die Entstehung von Neuralgieen. Bei zwei Drittheilen der von Valleix gesammelten Fälle fiel der Ausbruch der Krankheit in die kalten oder unbeständigen Monate des Jahres. Erkältung des erhitzten Körpers bei windigem, nasskaltem Wetter kann blos die peripheren Nervenenden treffen, oder längs der Stämme und Wurzeln auf die Central-

stellen reizend einwirken, und excentrische Neuralgieen erzeugen. Der Aufenthalt in feuchten, kalten Wohnungen, in Gegenden, die von Winden viel zu leiden haben (s. bei Ischias), kann erfahrungsgemäss häufig das Auftreten und Recidiviren von Neuralgieen verschulden. Schliesslich dürften die von Günsburg und Leudet (Arch. gén. Févr. 1864) notirten Neuralgieen in manchen Fällen von Schwindsucht und Chlorose, vom Einflusse abnormer Blutmischung auf das Nervensystem herrühren.

Von örtlichen Krankheitsursachen sind centrale und periphere anzuführen. Die centralen Ursachen gehen vom Hirne oder Rückenmarke aus. Von cerebralen Leiden können Congestivzustände (z. B. als Vorläufer von Apoplexie) sich durch Neuralgieen ankündigen; oder letztere treten als begleitende Erscheinung von Entzündung, Tumorenbildung, Sclerose, Erweichung auf. Beginnende Spinalaffectionen verlaufen nicht selten unter der Maske von vagen Neuralgieen. Lancinirende Schmerzen mit Hauthyperästhesie sind ein häufiges Symptom der beginnenden Tabes. Auch die Spondylitis des oberen Abschnittes der Wirbelsäule geht anfänglich mit Neuralgieen des Hals-Armgeflechtes, der Zwischenrippengegenden einher. Die hysterischen, saturninen und mercuriellen Neuralgieen dürften zum grossen Theile hier anzureihen sein.

Unter den peripheren Ursachen sind zu verzeichnen: örtliche Störungen der Nerven oder ihrer Scheiden in Folge von Verletzung, Druck, Zerrung, Entzündung; Periostitis und Caries der umgebenden Knochen, namentlich der knöchernen Durchtrittsstellen der Nerven; rheumatische Reizungen der Gelenks- und Muskelnervenzweige; Stauungen besonders in den nachbarlichen venösen Bahnen und Atherose der Arterieen; Compression der Nerven durch Aneurysmen, Drüsenentartungen, Aftergebilde, gummos-syphilitische Knoten, Entzündungen und Schwellungen innerer Organe, durch eingedrungene Fremdkörper, in welchen Fällen die jeweilige Beschaffenheit des mechanischen Druckes, die Natur der andringenden Geschwülste von Einfluss auf den Character der Neuralgie sein werden.

Von den auf dem Wege des Reflexes und der Irradiation entstandenen Neuralgieen wird weiter unten die Rede sein.

Die Diagnose der Neuralgieen ist im Allgemeinen minder schwierig als die Localisation derselben. Schmerzen, die dem Verlauf der Nerven folgen, in Paroxysmen wiederkehren und gewisse Puncta dolorosa zu erkennen geben, werden die Constatirung einer Neuralgie gestatten; bei Fehlen der letzt genannten Bedingungen wird die Annahme einer Neuralgie blos eine mehr oder minder wahrscheinliche.

Da ferner die Neuralgie zumeist als ein Symptom verschiedenartiger Krankheitszustände erscheint, so wird es im klinischen Interesse sich zunächst darum handeln, die ursprüngliche Quelle der neuralgischen Beschwerden aufzufinden. Hieraus ergibt sich, dass es ein unfruchtbares Bemühen sei, wenn sich noch heute zu Tage manche Autoren darin gefallen, künstlich gegliederte Gruppen von Neuralgieen aufzustellen, deren Bestand mehr auf subjectiver Anschauung beruht, als in unverkennbaren objectiven Merkmalen seinen Halt findet.

Bei Auffindung einer Neuralgie hat der Arzt, in Hinblick auf Prognose und Therapie, vor Allem die Entscheidung zu treffen, ob die Neuralgie blos Ausdruck örtlicher Reizung, oder vielmehr ein peripheres Zeichen tieferer, centraler Reizvorgänge sei? In der Mehrzahl von Fällen wird es wohl möglich sein, durch eingehendere Betrachtung des übrigen Symptomenbildes, über den Character der fraglichen Neuralgie Aufschluss zu erlangen. Bisweilen liefert erst eine längere Beobachtung des Entwicklungganges der Krankheit die erforderlichen Anhaltspunkte, und nur in selteneren Fällen bleibt uns das ursächliche Moment der Neuralgie bei Lebzeiten dunkel. In Nachfolgendem wollen wir das Wichtigste über die Characteristik der Neuralgieen anführen.

Für den cerebralen Character der Neuralgie spricht der Kopfschmerz (besonders der an Stirn und Scheitel), das Auftreten von Neuralgie an der halben Körperseite, der in bestimmten Nervenbahnen wühlende Schmerz (wie bei Prosopalgie) mit reflectorischem Gesichtszucken und allgemeiner Hyperästhesie. Die bei Hirntumor vorkommenden Neuralgieen (im Gesichte, die bald fixen, bald vagen Schmerzen im Nacken, in den Gliedern) sind durch den periodischen Kopfschmerz, Schwindel, durch die Trigeminusneuralgie mit späterer Anästhesie, durch das Auftreten von Zuckungen, durch die frühen Zeichen von Neuroretinitis, Paresen verschiedener Hirnnerven, später auch der Extremitäten characteristisch. Den spinalen Neuralgieen gehen zumeist frühzeitige Parästhesieen (Kältegefühl, Prickeln in Fingern und Zehen, Pelzigsein) voraus. Das periodische Erscheinen von Brachialgie oder Rhachialgie mit schmerzhaften Empfindungen im Rücken, im einen und anderen Beine, (schiessende Schmerzen in den Ischiadicis mit Hauthyperästhesie im Beginne oder Verlauf der Tabes), die intercurrirende Diplopie, die auffällige Ungleichheit der Pupillen, das Gefühl baldiger Ermüdung, der gleichzeitige Genitalreiz, die grosse Empfindlichkeit gegen Wind und Feuchtigkeit, sowie auch gegen Elektricität (Oeffnungszuckungen bei bestimmter Stromrichtung) deuten auf spinalen Ursprung der Neuralgie. (Näheres auf S. 156).

Die hysterischen Neuralgieen erscheinen in der Regel nach psychischen Aufregungen oder hysterischen Anfällen, sie sind durch ihren raschen Wechsel bezüglich des Sitzes und der Intensität, sowie auch durch das gleichzeitige Vorhandensein von sensiblen und motorischen Störungen characteristisch. (Ausführlicheres auf S. 243). Die hysterischen Neuralgieen sind cerebralen oder spinalen Ursprunges, und dürften nur selten peripherer Natur sein. Die mercuriellen und saturninen Neuralgieen sind zumeist von excentrischem Character und aus den übrigen Symptomen und der Anamnese zu erkennen. Die bei Tuberculose, Chlorose, Intermittens bisweilen auftretenden Neuralgieen aus Anämie dürften von der Einwirkung krankhafter Blutmischung auf das Nervensystem abzuleiten, und aus dem Krankheitsbilde leicht zu entnehmen sein.

Die arthritischen Neuralgieen sind bei älteren Individuen nur dann anzunehmen, wenn gleichzeitig Schwellungen und Steifheit der Gelenke vorhanden sind; inwiefern die Affection aus Neuritis nodosa hervorgeht, ist zur Stunde nicht genügend dargethan. Die syphilitischen Neuralgieen, wie sie bei ausgesprochener Lues auftreten, dürften auf Periostitis oder Ostitis zurückzuführen sein. Bezüglich der traumatischen Neuralgieen verweisen wir auf S. 445. Die rheumatischen Neuralgieen halten sich in der Regel an die letzten Nervenendigungen in der Haut, den Fascien, Muskeln, Gelenken, und sind refrigeratorischen Ursprunges. Die Neuralgieen der Schleimhäute wie der Urethra, des Rectums, des Magens (als Gastralgie), der Gedärme, der Bauchdecken (unter der Maske von Peritonitis), sind meist Begleiter centraler Affectionen, hysterischer Zustände. Schliesslich können peripher bedingte Schmerzen nach weiter gelegenen sensiblen Bahnen ausstrahlen, und bei erhöhter Reizempfänglichkeit (bei nervösen, besonders bei weiblichen Individuen) als sog. irradiirte Neuralgieen auftreten. Hieher gehören der Schulterschmerz bei Gallensteinen, der Rückenschmerz bei Magenkrebs, die Schenkelschmerzen bei Nierensteinen u. dgl.

Die Prognose der Neuralgieen ist von dem Grundleiden abhängig. Excentrische Formen sind in manchen Fällen durch eine geeignete Behandlung zurückzudrängen, in anderen dagegen (wie bei gewissen cerebralen und spinalen Erkrankungen) leisten sie der Therapie hartnäckigen Widerstand, und ist ihnen oft nur palliativ beizukommen. Die hysterischen, toxischen, sowie die durch Anaemie bedingten Neuralgieen weichen bei Besserung des Allgemeinbefindens. Die in peripheren Leiden wurzelnden Neuralgieen sind durch Beseitigung des erreichbaren ursächlichen Momentes zum Schweigen zu bringen. Im

Allgemeinen sind frische, und bei jugendlichen Personen vorkommende Neuralgieen der Heilung zugänglicher, als chronische, complicirte Formen älterer Individuen. Die Häufigkeit von Rückfällen ist bei Neuralgieen eine allbekannte. Das Verharren der schmerzhaften Punkte droht mit ferneren Recidiven.

Bei Behandlung der Neuralgieen würde es zuvörderst auf die Beseitigung der Ursachen ankommen. Doch ist die Beseitigung in der Regel ungleich schwieriger, als das Auffinden der Ursache. In den meisten Fällen sucht man die krankhafte Reizempfänglichkeit der Nerven thunlichst abzustumpfen, oder die Leitung in denselben aufzuheben. Gelingt dies auch oft nur theilweise, so hat man doch dem vielgeplagten Kranken, wenigstens kurze Ruhestationen in der schmerzhaften Monotonie seines Leidens verschafft.

Bei Neuralgieen rheumatischen Ursprunges sind in der ersten Zeit Antiphlogose, Diaphorese, Dampfbäder, feuchte Einpackungen (durch $^1/_2$—1 Stunde) und darauffolgende abgeschreckte Halbbäder, das Durchleiten eines elektrischen Stromes von raschem Erfolge. Bei chronischem Character des Leidens müssen die letztgenannten Proceduren, so wie auch die verschiedenen Thermen durch längere Zeit methodisch angewendet werden. Bei anämischer Grundlage sind tonische Behandlung, Eisenwässer (Franzensbad, Spaa, Pyrmont etc.) von Nutzen; bei Verdacht auf Periostitis das Jodkalium. Bei toxischen Neuralgieen ist der Gebrauch von lauen Bädern, nebst Anregung der Secretionen, und kräftigender Nahrung angezeigt.

Bei der sog. palliativen Kur sucht man die abnorme Reizempfänglichkeit der Nerven herabzusetzen. Von neueren Mitteln leistet in dieser Beziehung das Bromkalium (1 Scrpl. — 1 Drachme über Tag) bisweilen gute Dienste. Bei typischen Neuralgieen wird Chinin in grösseren Dosen (allein oder in Verbindung mit Opiaten), wird die Tinct. Fowleri gereicht. Der innerliche Gebrauch von Opiaten und Blausäurepräparaten wird von vielen Kranken nicht gut vertragen, erzeugt nicht selten heftige gastrische Zufälle, die calmirende Wirkung ist überdies eine langsamere. In solchen Fällen verdienen die subcutanen Einspritzungen von Morphium, Opiumextract, Atropin etc. den Vorzug, wenn sie auch zumeist von nur vorübergehendem Erfolge sind, und dauernde Heilungen zu den selteneren Fällen zählen. Will man das Morphium zu hypodermatischen Zwecken mit Chinin versetzen, so muss man sich wässeriger Lösungen von Murias Morphii und Chininbisulfat bedienen, weil wie ich (in der Med. Presse, Nr. 22, 1867) constatirt habe, auf Zusammenbringen concentrirter Lösungen des gew. essigsauren Morphins und des Chinin. bisulf, ein kä-

siger Niederschlag von unlöslichem, neutralem schwefels. Chinin entsteht, nebst Bildung von schwefels. Morphin und Essigsäurehydrat, (nach dem Gesetze der gegenseitigen Substitution). Die von Nussbaum an sich beobachteten schlimmen Zufälle der Injectionen (heftiges Jucken am ganzen Körper, Gesichtsröthung, Ohrensausen, Funkensehen, Puls von 150—170 Schlägen) zählen zu den besonderen Seltenheiten. (Näheres hierüber in meiner Abhandlung: Ueber Vor- und Nachtheile subcutaner Injectionen, Wien. Med. Presse, 1867).

Die endermatische Anwendung der Opiate ist wegen ihrer vielen Inconvenienzen nun wenig in Gebrauch; das Veratrin und Aconitin (zu 1—2 Gr. mit Fett verrieben) erweisen sich bisweilen in Salbenform nützlich. Die fliegenden Vesicantien (nach Valleix) sind mehr bei acuten, rheumatischen Neuralgieen von Erfolg. Die locale Anästhesie (Richardson), die Chloroformeinathmungen wirken blos für die Dauer der örtlichen oder allgemeinen Narcose. Das Bernatzik'sche Anaestheticum (Chlorof. unc. semis, Morphii acet. gr. tria, Spirit. vini. rectif. scrpl. semis) thut bei Neuralgieen der Zahnnerven (durch längere Zeit in die schmerzhafte Stelle eingerieben) recht gut, doch meist nur für kurze Zeit.

Die in neuerer Zeit vielfach gebrauchte Elektricität hat sich bei einer beträchtlichen Anzahl von Neuralgieen hilfreich erwiesen; central bedingte, complicirte, ausgebreitete neuralgische Affectionen trotzen bei längerer Dauer nicht selten jeglicher elektrischer Behandlung. Bei der Faradisation bedient man sich zumeist des secundären Stromes, des elektrischen Pinsels im Verlaufe der Nerven; beim constanten Strome (der wegen seiner geringeren Spannung den Vorzug verdient) wird der Kupferpol möglichst central, an den Wurzelverzweigungen oder dem Geflechte, angesetzt, der Zinkpol an die jeweiligen Schmerzpunkte, (durch 3—4 Min., bei mässiger, allmälig gesteigerter Stromstärke). Bei spinalen Neuralgieen werden galvanische Ströme längs der Wirbelsäule, bei cerebralen Formen schwache Ströme durch den Kopf von den Warzenfortsätzen aus geleitet; bei basilaren und arthritischen Neuralgieen wird die Galvanisation des Sympathicus am Halse von einzelnen Autoren gepriesen.

Die hydriatische Methode sucht durch Abstumpfung der krankhaft gesteigerten örtlichen oder allgemeinen Reizempfänglichkeit, von der grossen sensiblen Hautfläche beschwichtigend auf den Reizzustand der Nerven, oder ihrer Centren einzuwirken. Anfangs abgeschreckte Halbbäder von 24—22° unter allmäliger Erniedrigung der Temperatur, bei lebhafteren Schmerzen deren Combination mit $^1/_2$—1 stündigen feuchten Einpackungen und Rückenbegiessungen, nur bei erwie-

sen peripheren Neuralgieen Localdouchen. Bei Verdacht auf centralen Character des Leidens muss mit Rücksicht auf das jeweilige Individuum, der Kältereiz vorsichtig abgestumpft, und jede reizende Procedur vermieden werden.

Als ultimum refugium wird zumeist von den vielgeplagten Kranken die Operation verlangt. Die meisten Chirurgen sind für Excision eines grösseren Nervenstückes, für die Neurectomie, (um die Wiedervereinigung hintanzuhalten; nach Bruns soll man mindestens 1 Ctmtr. aus dem Nerven reseciren, nur einzelne Stimmen (in neuerer Zeit Stromeyer und O. Weber) wurden zu Gunsten der einfachen Durchschneidung, (Neurotomie), laut. Die Operation ist indicirt bei beschränktem Bezirke der Neuralgie, bei drückenden Anlässen, bei sehr schmerzhaften, rebellischen Schmerzen (wie im Bereiche des Trigeminus). Wenn auch der Nutzen der Nervenexcision oft nur ein vorübergehender ist, und die Neuralgie in einem anderen Zweige wiederkehrt, so ist doch die längere Unterdrückung der Schmerzen immerhin als ein Erfolg zu betrachten, den wohl der Kranke am besten zu taxiren vermag.

I. Krankheiten der peripheren Hirnnerven.

Bei Erörterung der Affectionen der Hirnnerven wollen wir nach kurzem Hinweise auf etwaige centrale Formen, vorzugsweise die Störungen des peripheren Verlaufes in Betracht ziehen. Den drei Haupttypen ihrer functionellen Bedeutung entsprechend, mögen die Störungen im Bereiche der Sinnesnerven, der motorischen und gemischten Hirnnerven in Nachfolgendem angereiht sein.

Sechsundzwanzigster Abschnitt.

A. Störungen im Bereiche der Sinnesnerven.

a) Von Krankheiten der Geruchsnerven ist die Hyperästhesie derselben (Hyperosmie) und die Anaesthesie (Anosmie) anzuführen. Die Hyperästhesie ist vorübergehend bei manchen, durch längeres Kranksein hochgradig nervös gewordenen Personen zu beobachten; am häufigsten findet sie sich bei Hysterischen und Geisteskranken. In letzterem Falle sind bei subjectiven Gerüchen Erweichung der Riechnerven, Wucherungen von der Hirnbasis nach dem Vorderlappen, Erweichung oder Verfärbung der Bulb. olfact., Verwachsung mit der harten Hirnhaut bisweilen zu constatiren. In einem Falle von Bérard waren trotz Fehlen der Nv. olfactorii Geruchsempfindungen bei Lebzeiten (als centrale Perceptions- oder Leitungsanomalie) vorhanden. Bei Hyperosmie ist stets das Grundleiden zu behandeln.

Ungleich häufiger und wichtiger ist die Anosmie. Dieselbe kann ausnahmsweise eine angeborene, oder wie in einem Falle von Cloquet eine ererbte sein, bei mangelhafter Entwicklung der Geruchsnervenzweige; sie ist eine temporäre beim Schnupfen, wo Schwellung und Beleg der Nasenschleimhaut die Empfänglichkeit für Geruchseindrücke benehmen, ebenso auch bei Gesichtslähmungen, wo durch Andrücken der Nasenflügel an die Nasenscheidewand, das Einziehen der mit Riechstofftheilchen imprägnirten Luft ein behindertes ist. Die Anosmie kömmt ferner bei basalen Hirntumoren (s. S. 36), bei Abscessen der Gland. pituit. (Oppert) vor, nur selten bei syphilitischer Schwellung der Beinhaut und Schleimhäute (wie in einem Falle von

Romberg, wo auf Gebrauch von Merkur das Uebel schwand), überdies bei Hysterie (zumeist mit Anaesthesie des Trigeminus), bisweilen auch nach Ablauf des Typhus und der Meningitis, wo sie in der Regel in Heilung übergeht. Die Anaesthesie des Olfactorius kann mit der des Trigeminus combinirt sein (wie bei Hysterischen oder manchen Geisteskranken), wo sodann die Reflexerregbarkeit der Nasenschleimhaut erloschen ist; oder als reine Anosmie vorhanden sein, wo bei Verlust der Geruchsempfindung normale Sensibilität der Nasenhöhle besteht. In einem hierher gehörigen Falle von Pressat fand sich Mangel der Geruchsnerven an der Hirnbasis, sowie Fehlen der Oeffnungen in der Siebplatte, bei Vorhandensein der für die Nv. ethmoidales bestimmten. Die Wiederherstellung der Geruchsperception erfolgt bei den erstgenannten Krankheiten durch allgemein roborirende Behandlung; in allen übrigen Fällen wird dieselbe fast immer vergebens angestrebt.

b) Unter den Erkrankungen der Sehnerven werden die durch abnorme Erregung des Opticus bedingten Licht-, oder Farbenerscheinungen und Phantasmen als Hyperästhesie aufgefasst. Dieselbe kann in Folge von directer, oder indirecter Reizung der centralen Sehnervenbahnen auftreten. Hyperämische Zustände des Hirnes, die Entwicklung von Hirntumoren, von gewissen Geisteskrankheiten (Hypochondrie, Extase), die Hysterie, die Chorea magna, der chronische Alcoholismus und Narcoticismus, das Einathmen von giftigen Gasen können eben so viele Ursachen von optischer Hyperäthesie abgeben. Unter den peripheren Anlässen sind Erkrankung und Schwund der peripheren Sehnerven (durch Druck oder Extravasat), congestive und entzündliche Zustände der Netzhaut, heftige Einwirkung von grellem Lichte, anstrengende feine Arbeiten anzuführen. Die Sehnervenhyperästhesie ist zumeist von chronischem Verlaufe und ist namentlich bei centraler Grundlage, wo sie nicht selten als Vorläufer optischer Anaesthesie erscheint, bedenklicher Natur. Bezüglich der Behandlung sind Application von Blutegeln an die Warzenfortsätze, kalte Umschläge am Kopfe und abgeschreckte Halbbäder, reizende Klystiere, der Tart. emeticus refracta dosi, und längeres Ausruhen des Auges in ländlichem Aufenthalte, bei beginnender Affection bisweilen von Erfolg.

Die Anaesthesie des Opticus wird je nach dem theilweisen oder gänzlichen Verlust des Sehvermögens als Amblyopie oder Amaurose bezeichnet. Unter den centralen Veränderungen am Chiasma oder den Opticis, sind bindegewebige Verdickungen der Sehnervenscheide, die Neuritis optica mit ihren Ausgängen besonders hervorzuheben. Neben der mehr oder minder weitgediehenen Atrophie,

finden sich (wie Virchow und neuestens Leber angeben) Veränderungen der Neuroglia, als reichliche Bindegewebsbildung im Innern der Bündel, mit häufiger Vermehrung der zelligen Elemente, Auftreten von Körnchenzellen und Amyloidkörperchen. In einem Falle von paralytischem Blödsinn mit einseitiger Amaurose fand Meynert den äusseren Kniehöcker derselben, und den inneren der entgegengesetzten Seite atrophisch und sclerosirt.

Die Diagnose wird mittelst der ophthalmoscopischen Untersuchung festgestellt; die minimale oder ganz geschwundene Beweglichkeit der Pupille ist durch Erlöschen des Reflexes auf die Retina bedingt. Wie Türck zuerst fand, ist bei Opticusanaesthesie der Druck auf die Halswirbel, oder Warzenfortsätze von momentan günstigem, oder ungünstigem Einflusse auf das Sehvermögen (durch Reflex vom Trigeminus aus). Als centrale Ursachen der Sehnervenanaesthesie sind: Neuroretinitis im Gefolge von Hirntumoren, Erweichung, Extravasat, Hydrops der Ventrikel, tabische Sehnervenatrophie, hysterisches Cerebralleiden, Malariasiechthum, Bright'sche, saturnine, syphilitische Erkrankung zu erwähnen; letztere verläuft unter dem gewöhnlichen Bilde cerebraler Amaurose (Sehnervenatrophie), während bei der ocularen Syphilis, der Augenspiegel die Erscheinungen einer Retinitis oder Retino-chorioiditis zeigt (Sichel). Von peripherer Natur ist die Affection bei Traumen des Bulbus, bei Entzündungen und Extravasaten der Retina und ihrer Umgebung, bei basalen Hirntumoren oder meningitischen Ausschwitzungen, die auf das Chiasma übergreifen. Der Verlauf des Leidens ist in der Regel ein chronischer, die Prognose zumeist eine ungünstige. Die durch Malaria bedingte, die hysterische, saturnine, syphilitische und haemorrhagische Formen können durch entsprechende Behandlung der Heilung zugeführt werden.

c) Bei Affectionen des Hörnerven können die mannigfachsten Schallempfindungen (vom Ohrensausen bis zu den sonderbarsten acustischen Phantasmen) als Zeichen von Hyperästhesie auftreten. Dieselbe kann centralen Ursprunges sein, als prodromales Symptom der Tumorenbildung, der Apoplexie, Epilepsie, ferner als Begleiterin der Hirnhyperämie (bei Hypertrophie des linken Ventrikels), der Hirnanämie (nach stärkeren Blutverlusten), der Hysterie und des Irrsinnes. Die Diagnose wird nur durch den Nachweis evidenter Hirnstörungen gesichert. Die Hyperästhesie kann ferner in den peripheren Ausbreitungen der Hörnerven ihren Ausgangspunkt haben, worüber die genauere otiatrische Untersuchung Aufschluss ertheilt. Nach Türck kann man durch Druck auf die Halswirbel oder Warzenfortsätze, auf vorhandenes Taubsein oder Ohrensausen momentan einwirken; ebenso

ist dies bei der gleich zu beschreibenden galvanischen Reizung der Fall (auch hier durch Reflex vom Trigeminus aus). Die Behandlung der acustischen Hyperästhesie hat vor Allem das Grundleiden zu berücksichtigen. Mässige Antiphlogose, methodische Begiessungen des Kopfes mit nicht zu kaltem Wasser, die Tinct. Fowleri, das Bromkalium, Eisenwässer und Seebäder, schliesslich die Leitung galvanischer Ströme (von 3—15 Dan. El. durch 5—10 Min.) in den mit lauem Wasser gefüllten Gehörgang (stiftförmiger Kupferpol im Ohre, Zinkpol am Nacken) sind nach Umständen von Nutzen.

Die Acusticusanaesthesie gibt sich durch Verfall der Erregbarkeit gegen Schallimpulse kund. Die Krankheitsursache kann in den centralen Bahnen der Hörnerven gelegen sein, wie bei Hirntumoren (s. S. 36), Hirnerschütterung, bei manchen Fällen von Tabes, oder als Nachwehen von schweren cephalischen Affectionen (Typhus, acuten Exanthemen), nach hohen Gaben von Chinin. Der centrale Character wird meist durch die Mitleidenschaft anderer Hirnnerven bestätiget. Der periphere Sitz des Leidens (bei Basaltumor, Affection im Felsenbein, Hörnervenerschütterung durch Explosionen) wird nur durch sorgfältige klinische und otiatrische Prüfung zu ermitteln sein. Die Prognose ist im Allgemeinen eine ungünstige, namentlich bei langer Dauer des Uebels, bei erblichem Character und im höheren Alter. Die Therapie hat bisher nur geringer Erfolge sich zu rühmen; sie sucht durch Einleiten von Dämpfen des Aethers (mittelst eines durch die Eustach'sche Röhre eingebrachten Schlauches), von der Trommelhöhle aus auf den Hörnerv im Labyrinth einzuwirken (Kramer). In neuester Zeit wurde in ähnlicher Weise auch der elektrische Strom (Brenner empfiehlt den galvanischen) in Anwendung gebracht. Bei der sog. nervösen Taubheit, die mit Labyrintherkrankungen und verschiedenen Hirnaffectionen in Zusammenhang steht, hat Duchenne mit dem Inductionsstrome die ersten Erfolge erzielt.

B. Störungen im Bereiche der motorischen Hirnnerven,
(der Augenmuskelnerven, des Facialis und Hypoglossus).

a) Erkrankungen der Augenmuskeln.

Motorische Reizsymptome im Bereiche der Augenmuskeln sind meist blos bei cerebralen und spinalen Krampfformen, auch bei Hysterie zu beobachten. Contracturen der Augenmuskeln können durch einen vom pathologischen Process ausgehenden directen Reiz, oder durch längere Lähmung des Antagonisten bedingt werden. Spasmen

der Irismuskeln treten nur selten im Gefolge von centralen Reizzuständen auf, die sich bis zum Centrum ciliospinale hin erstrecken, (Näheres ist auf S. 188 zu ersehen). Der Blepharospasmus ist als isolirte Erscheinung (nach Anstrengung der Augen bei grellem Lichte oder Nachtwachen) zu beobachten, häufig als Theilerscheinung des Tic convulsif.

Die Prognose dieser Störungen hängt vom Grade der jeweiligen centralen Reizung ab, und zählt im Allgemeinen nicht zu den günstigen. Die Therapie sucht die centrale Reizung zu beschwichtigen. Chinin, Atropin, Bromkalium, milde hydriatische Proceduren und die bei den Augenmuskellähmungen anzuführende elektrische Behandlung haben noch relativ die meisten Erfolge aufzuweisen. Bei isolirtem, mehr acutem Blepharospasmus thut öfteres Bespritzen der Augen mit frischem Wasser aus einem Waschbecken gut; bei älteren und hartnäckigen Fällen ist der Gebrauch obiger Mittel, ist die Galvanisation oder schwache Faradisation an den Schläfen und dem unteren Orbitalrande angezeigt.

Die Augenmuskellähmungen können als Complicationen oder als Initialerscheinungen centraler Processe auftreten. Die am häufigsten vorkommenden Lähmungen des Oculomotorius werden bei umschriebenen meningitischen Processen an der Hirnbasis (s. S. 73), bei Hirnschenkeltumoren (Lähmung des Oculomotorius auf Seite der Geschwulst, mit Tendenz auch auf den Nerven der anderen Seite überzugreifen, s. S. 71), bei Extravasaten und Erweichungen im Hirnschenkel und seiner Umgebung, bei Tabes (bisweilen mit gleichzeitiger Lähmung der übrigen Augennerven) beobachtet. Die Lähmung des N. abducens kömmt ein- oder beiderseitig bei Centralaffectionen vor, ebenso die des N. trochlearis. Bisweilen sind namentlich die erstgenannten Lähmungen peripherer Natur.

Die cerebrale Augenmuskellähmung kann als partielle oder totale Lähmung eines Muskels, als symmetrische zu beiden Seiten, oder als progressive im Gebiete mehrerer Augennerven vorhanden sein. Sie gehört nicht selten (als Insufficienz und Diplopie) zu den ersten Anzeichen der Entwicklung chronischer Hirnaffectionen (Tumoren, basaler Entzündungen, Hirnaneurysmen s. S. 43), und wird aus dem gleichzeitigen Vorhandensein von Cephalalgie, Schwindel, aus dem frühzeitig erweislichen Beginn von Neuroretinitis (als Hyperämie und Schwellung), von umschriebenen oder mehr allgemeinen convulsiven Bewegungen, Mattigkeit der Extremitäten (zumeist mit hemiplegischem Character), oder aus der Articulationsbehinderung, dem Nachlass der intellectuellen Functionen, späterhin aus der Complication mit Störungen im Bereiche

anderer Hirnnerven, und Paresen oder Paralysen der Gliedmassen zu erkennen sein.

Die spinalen Augenmuskellähmungen (als häufige Vorläufer der tabischen Affection) gehen mit vagen Neuralgieen in den Bahnen des Cervico-Brachialgeflechtes, in den Ischiadicis einher; combiniren sich mit anomalen Empfindungen im Rücken, in den Knieen oder Sohlen, mit Sexualreiz (Pollutionen, häufigen Erectionen, Abnahme der Begattungskraft), mit leichter Ermüdlichkeit, die sich bisweilen schon beim Aufstehen kundgibt, mit hochgradiger Erregbarkeit gegen Wind und Feuchtigkeit, und mit erhöhter galvanischer Reizbarkeit der Nervenstämme (Oeffnungszuckungen, besonders bei aufsteigendem Strome). Die peripheren Augenmuskellähmungen sind zumeist rheumatischen Ursprunges, verlaufen ohne sonstige Zeichen von centraler Reizung, und werden zumeist im Bereiche des Oculomotorius und N. abducens beobachtet. Nach den Experimenten von E. H. Weber sind die Augenlider, besonders am äusseren und inneren Winkel, gegen Kälte und Wärme in hohem Grade empfindlich.

Die Diagnose der Oculomotorius- und Abducenslähmung unterliegt keinen Schwierigkeiten, die Paralyse des Trochlearis oder deren Combination mit anderen Augenmuskellähmungen, wird in der Regel von den Oculisten constatirt. Näheres hierüber ist in den Untersuchungen von Graefe (s. dessen Archiv 1854 I. Bd.) und den klinischen Darstellungen von Arlt (Krankh. d. Auges, 1856. III. Bd.) enthalten.

Die Betrachtung der Augenmuskellähmungen ist für das Studium der Paralysen im Allgemeinen von besonderem klinischen Interesse. Bei dem feinen, harmonischen Spiel der Augenmuskelactionen zeigt es sich am sinnfälligsten, dass die mannigfachen Formen und Grade von Functionsstörungen durch verschiedene Momente bedingt werden. Das Doppeltsehen und Schielen kann in ungleicher Energie der beiderseitigen Augenmuskeln gelegen sein; der eine wird bei den verschieden gerichteten Bewegungen des einen Auges oder beider Augen leichter matt, bleibt in der Kraftleistung hinter seinem Genossen zurück, kann nicht im Maximum seiner Excursionsfähigkeit normal ausdauern, ohne oft im absoluten Maass seiner Mobilität merkliche Beeinträchtigung aufzuweisen. Diese einseitige Schwäche der Muskelenergie kann, wie bei leichterem Hirnreiz, vorübergehender Natur sein, sie kann je nach Wechsel des Reizes Schwankungen zeigen, und wird innerhalb der Accomodationsbreite, bei starker Con- oder Divergenz der Sehaxen, besonders auffällig in die Erscheinung treten.

Ein geringer Nachlass im Tonus eines Augenmuskels kann ohne

pathognomische Zeichen bleiben. Sinkt jedoch die Energie in erheblicher Weise, so wird die abnorme Stellung erst bei Excursionen des Auges wahrnehmbar, wo die sonst harmonische Thätigkeit der Antagonisten nach einer Seite hin stark verzerrt erscheint. Bei weiterem Fortschritte der Parese erlangt der Antagonist schon im Ruhezustand des Auges das Uebergewicht, und es kömmt bisweilen zu bleibender pathognomischer Stellung, die in manchen Fällen mit förmlicher Paralyse einhergehen kann. Schliesslich sind es Störungen in den associirten Bewegungen beider Augen, die beim binoculären Sehen Functionsstörungen der Augenmuskeln secundär zur Folge haben.

Als anatomische Grundlage der fraglichen Functionsstörungen sind erfahrungsgemäss ungleich seltener Veränderungen der Muskelsubstanz, als vielmehr Alterationen der motorischen Angriffspunkte im Centrum und den Leitungsbahnen vorhanden. In der That werden die ersten, leisen Anfänge von Innervationsstörung (im Beginne von Hirntumoren oder Tabes), durch Eintritt von Diplopie oder Schielen angedeutet, ehe noch das übrige Muskelsystem irgendwie afficirt erscheint. Die nicht selten baldige spontane Rückbildung dieser Störungen, sowie deren spätere Wiederholung unter Zeichen sensibler Reizung (Paraesthesieen, Neuralgieen), weisen auf die langsam fortschreitende Entwicklung krankhafter Vorgänge in den Nervencentren hin. Aus gleichen Gründen ist die bei solchen Diplopieen von den Augenärzten vorgenommene Tenotomie meist nur von halbem Erfolge, indem letztere wohl die Differenz in der Höhe der beiden Bilder verringert, doch dieselbe nicht völlig zu beseitigen vermag, weil sie nach dem Gesichtswinkel und den seitlichen Blickbewegungen stark variirt, und die Correctur in einem Sinne, Uebermaass von Effect nach anderer Richtung hin bewirkt, somit der Ausfall von normaler Innervation nur unvollkommen compensirt werden kann.

Die Prognose der Augenmuskellähmungen ist je nach der Natur und dem Stadium des Grundleidens, eine mehr oder minder ungünstige. Bei schweren Hirnaffectionen (Tumor, Erweichung) ist keine Aussicht auf Besserung; bei umschriebenen meningitischen Processen, bei Extravasaten im Hirnschenkel kann sich die Lähmung (des Oculomotorius) zurückbilden. Die tabischen Augenmuskellähmungen weichen in der ersten Zeit oft von selbst, ohne desshalb einen Schluss auf günstigeren Verlauf der centralen Reizung zu gestatten. Die peripheren Paralysen lassen im Allgemeinen eine günstige Prognose zu. Doch sind auch hier chronische Formen (mit Atrophie und Fettentartung der Muskeln) zumeist unheilbar.

Die Behandlung soll bei Augenmuskellähmungen möglichst

früh eingeleitet werden. Die relativ besten Dienste leistet die Electrotherapie. Die Faradisation ist wegen der tiefen Lage der Augenmuskeln, und deren geringer motorischer Erregbarkeit weniger geeignet, als der constante Strom, welcher nach dem Vorgange von Benedikt durch Reflexreizung vom Trigeminus aus wirksam ist. Je nach Empfindlichkeit der Haut sind 3—15 mittl. Dan. El. zur Reizung (die nur etwa $^1/_2$ Min. täglich dauern soll) erforderlich. Die Zunahme der Beweglichkeit, sowie auch die Einengung des Bereiches der Doppelbilder können in Bälde eintreten, oder erst nach 6—8 Wochen. Der Kupferpol wird bei der Behandlung an die Stirne applicirt, und mit dem Zinkpole bei Lähmung des Lides, des Rect. int. und der Obliqui in der Nähe des inneren Augenwinkels; bei Paralyse des Rect. sup. am oberen Rande der Orbita, bei der des Rect. inf. am unteren Rande derselben, bei der des Rect. ext. in der Jochbeingegend gestrichen. Bei Mydriasis setzt man den Kupferpol an das geschlossene Lid, und streicht mit dem Zinkpol nach den eben angegebenen Richtungen hin. Bei centralem Sitz der Affection soll hiemit Galvanisation durch den Kopf, oder an der Wirbelsäule verbunden werden. Ueber Tenotomie der Augenmuskeln geben die Specialwerke Auskunft.

b) Erkrankungen der Facialis. (Gesichtskrämpfe und Gesichtslähmungen.

Krampf der Gesichtsmuskeln.

Der als mimischer Gesichtskrampf, Tic convulsif, in den Bahnen des Facialis häufig zu beobachtende motorische Reizzustand, kann durch Irritation des Nerven im Gehirne, auf reflectorischem Wege, oder durch Einwirkungen im Verlaufe des Nerven bedingt sein. Die erbliche Anlage dürfte nur selten zu constatiren sein. In einer mir bekannten Familie sind Mutter, Sohn, Schwester und zwei Verwandte mütterlicher Seits mit mehr oder minder ausgebreiteten Gesichtskrämpfen behaftet. Die bei Gemüthsbewegungen, bei Psychosen, bei Krankheiten des Hirnes und seiner Hüllen, sowie die bei den grossen Neurosen (Epilepsie, Eclampsie, Tetanus, Chorea, Hysterie) vorkommenden klonischen oder tonischen Gesichtskrämpfe sind centralen Ursprunges, und fanden bei den betreffenden Affectionen ihre Erledigung. In Nachfolgendem wollen wir uns daher blos mit dem reflectorisch, oder durch directe Reizung des Nervenverlaufes erzeugten Spasmus facialis beschäftigen.

In letzterer Beziehung werden als ursächliche Momente angeführt: Erkältungen, Verletzungen des Gesichtes, Druck auf den peri-

pheren Nervenzug. So war in einem Falle von Schuh der Facialiskrampf (mit Prosopalgie) durch ein Cholesteatom an der Hirnbasis, bei einem Kranken von Romberg durch Lymphdrüsenentzündung am Stamme des Gesichtsnerven, in einem Falle von Oppolzer durch Felsenbeincaries erzeugt und unterhalten. In mehreren von Remak, auch von mir nach Otitis beobachteten peripheren Gesichtslähmungen (mit vermuthlichem Ausgang vom Fallopischen Kanal), waren während der Affection Gesichtsmuskelkrämpfe aufgetreten.

Ungleich häufiger sind die Gesichtsspasmen reflectorischer Natur, von Reizung des Trigeminus, Zahncaries, Periostitis, von Reizung oder Entzündung des Augapfels, der Lider, der Bindehaut abhängig. Der von Graefe beschriebene Krampf, mit Druckpunkten in der peripheren Ausbreitung der sensiblen Aeste, dürfte durch Schwellung innerhalb der Knochenkanäle entstanden sein. Der von Remak bei Neuritis cervico-brachialis (mit knotigen Stellen im Verlauf der Nerven) beobachtete Krampf, welcher von der Hand und dem Arme sich auf Hals und Gesicht derselben Seite fortsetzte, wäre ebenfalls hier anzureihen. Schliesslich sind die durch Reizung des Darmes (bei Helminthen), und durch Erkrankung des weiblichen Sexualsystems erzeugten Reflexkrämpfe des Gesichtes zu erwähnen.

Die Krämpfe im Bereiche des Facialis sind tonische, wie sie als Starre der Miene, Furchung des Gesichtes und beengende Muskelspannung bei Tetanus, Erkältung, abgelaufenen Gesichtslähmungen, oder faradischer Ueberreizung in die Erscheinung treten; oder klonische, wo grimassenartige Bewegungen der Stirn, Augenbrauen, der nickenden Lider, der Wangen, Nase, Lippen, Zunge und Nackenmuskeln, den Gesichtsausdruck und die Kopfhaltung namhaft verunstalten. Die Contractionen sind durch Intervalle von Erschlaffung getrennt, und kehren, zumeist nach einem gewissen Rhythmus, in dieselben Muskeln wieder, ohne dass die Kranken über Ermüdung klagen. Aufregungen, Anstrengungen wirken fördernd und verstärkend auf den Eintritt und die Intensität der Zuckungen.

Bei Stellung der Diagnose handelt es sich zuvörderst, um Ausschliessung der durch Centralerkrankungen bedingten Gesichtskrämpfe; diese sind meist mit Zuckungen an den Gliedmassen, mit Störungen der Geistes- und Sinnesthätigkeiten vergesellschaftet. Der ferneren Untersuchung bleibt es vorbehalten zu eruiren, ob der Gesichtsnerv in seinem Verlaufe irgendwo directer Reizung ausgesetzt sei, oder ob der Krampf auf dem Wege des Reflexes zu Stande komme, in welchem Falle in der Umgebung des Auges, an den Verzweigungen des

Trigeminus, in der Mundhöhle Reizungspunkte an den sensitiven Nerven bisweilen zu finden sind.

Die Prognose ist bei frischen oder nicht zu lange dauernden, ebenso bei umschriebenen, oder durch rheumatische Einflüsse entstandenen Gesichtsspasmen, gerade keine ungünstige zu nennen. Bei verjährten, in- und extensiven Formen von Tic convulsif dagegen, die das motorische Gebiet des Trigeminus, des Accessorius Willisii ergriffen haben, gehören merkliche Besserung oder gar Heilung zu den Ausnahmsfällen.

Die Behandlung des Spasmus facialis ist nach der jeweiligen Ursache eine verschiedene. Durch Erkältung entstandene Fälle werden durch starke Hautreize, Dampfbäder und Gesichtsdouchen (von temperirtem, allmälig kälter zufliessendem Wasser) zum Weichen gebracht; auch feuchte Einpackungen bis zur Durchwärmung des Körpers, und darauf folgende Begiessungen des Kopfes in abgeschrecktem Halbbad sind bei solchen, ebenso bei noch nicht zu veralteten oder ausgebreiteten Formen von Nutzen, durch Herabsetzung der Reflexerregbarkeit. Zur Verminderung des Reflexreizes tragen bisweilen subcutane Morphiuminjectionen, grössere Dosen von Bromkalium bei. In 2 Fällen von Gesichtskrampf mit starkem Blepharospasmus hat Romberg von Durchschneidung des N. supraorbitalis, bei Reizung des Auges und seiner Annexa, Graefe von der Neurotomie bleibenden Erfolg beobachtet. In einem Falle hat Dieffenbach durch subcutane Trennung der vom Krampf ergriffenen Muskeln Heilung bewirkt.

Remak gibt an, in mehreren Fällen durch Galvanisation des Sympathicus den Gesichtskrampf beseitigt zu haben. In neuerer Zeit hat Frommhold und nach ihm Erb, durch allmälig anschwellende Inductionsströme (bei Application des Kupferpoles auf den Nacken, des Zinkpoles auf die krampfbefallenen Muskeln), endliche Beschwichtigung der Gesichtsspasmen bewirkt.

Lähmung der Gesichtsmuskeln.

Je nachdem der Facialis in seinem Nervenkerne, in seinen centralen Verlaufsstationen, oder in seinen peripheren Ausbreitungen von einer lähmenden Schädlichkeit getroffen wird; je nach der Natur und Intensität der eingreifenden Laesion wird das Symptomenbild der Lähmungen des Gesichtsnerven erhebliche Unterschiede aufweisen, um deren Begründung Charles Bell und nach ihm Romberg sich verdient gemacht haben. Die neuere Zeit hat, unterstützt vom Experimente, auch hier werthvolle Beiträge gespendet.

Die cerebralen Gesichtslähmungen wurden auf S. 18—24, die spinalen S. 143 ausführlicher abgehandelt. In ergänzender Weise sei es mir gestattet, hier nachträglich zu bemerken, dass in einem seither beobachteten Falle von Gliom im rechten Hirnschenkel, (mit rechtsseitiger, gegen das Ableben auch linksseitiger Oculomotoriuslähmung, nebst Hemiplegie der linken Gesichts- und Körperhälfte), die gelähmten unteren und mittleren Gesichtsmuskeln sich gegen den galvanischen, sowie auch den faradischen Stromreiz normal verhielten.

Zu den eigentlichen peripheren Gesichtslähmungen übergehend, wollen wir zuvörderst

1) die durch Affectionen des Schädelgrundes bedingten Paralysen anführen. Die für Ponsgeschwülste characteristische gekreuzte Facialislähmung, mit der von mir erwiesenen Abnahme oder Erlöschen der el. muskul. Contractilität, hat auf S. 77 Beachtung gefunden. Die durch Erkrankung der verschiedenen Punkte der Hirngrundfläche bedingten Gesichtsparalysen wurden in dieser Beziehung wenig gewürdiget. Der nachfolgende, von mir bei Lebzeiten diagnosticirte Fall von Carcinom der Hirnbasis dürfte daher, wegen des meines Wissens bisher noch nicht beschriebenen elektrischen Verhaltens der Gesichtslähmung, von um so erhöhterem Interesse sein.

Ein auf der II. med. Abtheilung des hiesigen allg. Krankenhauses aufgenommener 50j. Commissionär, war seit November 1868 an zunehmendem Schwindel, Stirnkopfschmerz, Doppeltsehen und rechtsseitiger Gesichtstrübung erkrankt. Bei der Anfangs Mai 1869 erfolgten Aufnahme fand ich vollständige Lähmung der eingefallenen rechten Gesichtshälfte (mit Lagophthalmus und Salivation), rechts Lähmung aller Augenmuskeln, Keratomalacie und Anaesthesie des Trigeminus (nach aussen in einer vom Mundwinkel gegen den Jochbogen und Hinterkopf schief ansteigenden Linie, nach innen an der rechtsseitigen Wangen- und Mundhöhlenschleimhaut). Ueberdies war rechts Verlust der faradischen Erregbarkeit der Gesichtsmuskeln und Facialisäste, bei erhöhter Reaction der ersteren (im Vergleich zur gesunden Seite) gegen den constanten Strom zu constatiren. Die supraclavicularen und seitlichen Halsdrüsen waren bis gegen die Parotis hin infiltrirt und hart, das linke Bein war beim Gehen matter, der Händedruck beiderseits von gleicher Kraft. In der anaesthetischen Wange traten zeitweise heftige Schmerzen auf; in einem solchen Anfalle fand ich das rechte Ohr sammt Umgebung auffallend geröthet, die Temperaturmessung ergab im rechten Meatus ext. 36.2° C., im linken blos 35° C. Das Gesammtbild der Erscheinungen, der characteristische elektrische Befund am gelähmten Gesichte, zusammengehalten mit der Infiltration der Halsdrüsen, veranlassten mich (da Syphilis, Tuberculose, Scrophulose auszuschliessen waren) zur Diagnose eines Carcinomes an der Hirnbasis.

Die Autopsie des gegen Ende des Monates im Sopor verstorbenen Pat. ergab an der inneren Peripherie der rechten mittleren Schädelgrube, das Vorhandensein einer über thalergrossen, am Durchschnitte medullaren Saft entleerenden Aftermasse, die durch den Sinus cavern. bis an die Periorbita wuchert, zapfenförmige Fortsätze durch die erweiterten Foramina rotund. und oval. in den Hiat. Fallop. sendet. Der Trigeminus bis auf einen kleinen Rest im Gangl. Gasseri, ebenso der Oculomotorius, Trochlearis, Abducens, N. petros. superfic. maj. waren im Aftergebilde (das microscopisch aus einem Bindegewebsgerüste mit spärlich eingestreuten Zellen bestand), untergegangen. Die Cervicaldrüsen und ein kleiner Knoten in der Leber boten analoge Befunde.

2) Die in Folge von suppurativen Vorgängen im Innern des Hörorganes entstandenen Faciallähmungen weisen je nach dem Grade, sowie der Dauer der Laesion des Gesichtsnerven, Abnahme oder Verlust der el. m. Contractilität, der faradischen und galvanischen Erregbarkeit des Nerven auf. In einem Falle von Erb (tuberculöse Caries des Felsenbeines, Lähmung des l. Facialis, und theilweiser Verlust der farad. Erregbarkeit) war der in einer Eiterhöhle frei liegende Gesichtsnerv, von einer mit dem Neurilemm innig verwachsenen Masse (Bindegewebe mit eingestreuten rundlichen Zellen) umgeben; auch zwischen den Nervenfasern fand sich feinfaseriges Bindegewebe mit ovalen Kernen, in einem Theile der Faserung Zerfall des Markes und Fettkörnchenbildung. Aehnliche Degenerationen boten einzelne Facialiszweige und Aeste des Gänsefusses. An den Muskeln war Zunahme des Bindegewebes zwischen den Fasern und Kernbildung, Atrophie der Muskelfasern zu constatiren, ein Theil der letzteren zeigte wachsartige Degeneration.

In den von mir an Erwachsenen behandelten Fällen war höchstens Besserung durch den elektrischen Strom zu erzielen. Heilung sah ich spontan blos bei Kindern eintreten, wo nach sistirtem Process im Ohre (stärkere Hyperämie oder Transsudation in den Fallopi'schen Kanal), die Gesichtslähmung sich vollends zurückbildete. Die Faserung des Facialis ist bei Otitis in ungleicher Weise ergriffen. So war in einer von mir beobachteten Gesichtslähmung von 22 j. Dauer (s. über Characterist. d. verschiedenen Arten von Gesichtslähmung, 20 Beobachtungen, in der Med. Presse 1868) die Paralyse von einem in der Kindheit überstandenen eitrigen Mittelohrcatarrh mit Perforation abzuleiten, (der centrale Theil des Trommelfelles wurde durch eine mächtige Narbe eingenommen, Politzer). Die faradische sowie auch die galvanische Erregbarkeit der oberen Gesichtsmuskeln war erloschen, die der unteren in geringem Grade vorhanden; die Galvanisation des Nervenstammes war negativ, beim Streichen an der Schläfe, erfolgte Zucken

in den Lippen. Die galvanische Behandlung bewirkte nur mimische Besserung.

3) Die durch Blutung im Fallopischen Kanal entstandenen Gesichtslähmungen (meist nach einem Sturz aus bedeutender Höhe) gehen mit anfänglicher Bewusstlosigkeit, mit Blutung aus einem Ohre, und consecutiver Schwerhörigkeit, Abweichen des Zäpfchens und Gaumenbogens nach der gelähmten Seite einher. Der durch Laesion des N. petrosus superficialis major bedingte Schiefstand muss Uvula und Gaumenbogen betreffen, (was auch von anderen Facialparalysen gilt), indem einfache Schiefheit des Zäpfchens, namentlich bei auffälliger Länge desselben und Berührung des Zungengrundes, an Gesunden nicht selten zu finden ist.

Ein von mir (l. c. 15. Beob.) mitgetheilter Fall von hierher gehöriger Gesichtslähmung, in Folge von erschütterndem Sturz in der Kindheit, bot durch das hohe Alter der Paralyse (von 36 Jahren) und den elektrischen Befund ein Interesse. An der gelähmten rechten Gesichtshälfte (mit unvollkommenem Lidverschluss, Unmöglichkeit die Nase zu rümpfen, starker Verzerrung des Mundes beim Sprechen, und Schiefstand des Gaumenbogens und Zäpfchens nach rechts) reagirten Frontalis und Corrugator matt auf faradischen Reiz, der Orbic. palp. blos in seiner unteren Hälfte mit Fibrillenzucken, der Sphinct. oris nur in seinem Oberlippenantheile, an den Kinnmuskeln war kaum eine Spur von Contraction. Bei faradischer Reizung des Nervenstammes verkürzten sich blos die direct erregbaren Muskeln. Ein aufst. Kettenstrom von 20. Dan. El. bewirkte an den oberen Gesichtsmuskeln schwache Bewegung, an den ober- und unterhalb der Mundspalte gelegenen erst bei 35 El. deutliche Zuckungen. Galvanisation des Stammes oder seiner Zweige rief erst bei 30 El. merkliche Contractionen hervor.

4) Die rheumatischen Gesichtslähmungen sind unter den durch äussere Anlässe erzeugten Facialparalysen die zahlreichsten und ausgebreitetsten, (der Augenast ist zumeist mit einbegriffen). Nach den Versuchen von E. H. Weber sind nebst den Augenlidern, die Wangen durch Empfindlichkeit für Wärme und Kälte ausgezeichnet. Insbesondere ist es die transspirirende Gesichtshaut, welche von scharfer Luft gefährdet wird. Es gibt Leute, die in ihrem Leben an der einen und anderen Gesichtshälfte, höchst selten nur an derselben, wiederholt von rheumatischer Lähmung betroffen wurden. Bei leichteren Fällen werden die ausserhalb des knöchernen Kanales befindlichen Gesichtsnervenzweige vom Kältereiz afficirt, das gesetzte Exsudat beeinträchtiget nur wenig die intramuskuläre Nervenfaser, die sich bald spontan, oder bei längerer Dauer unter Mitwirkung der Therapie, erholt. Bei schwereren Formen (mit Einschnürung des Nervenstammes im Fallopischen Kanal durch mehr plastischen Erguss, Delcau) wird die Leitung nach der Peripherie zum grossen

Theile gestört oder aufgehoben, spontane Rückbildung tritt sodann nach dem Zeugnisse der Erfahrung kaum mehr ein, und je länger dieser Zustand währt, ehe die Intervention erspriesslicher Therapie angerufen wird, desto mehr verschlechtern sich die Chancen der Wiederherstellung.

Nach Wachsmuth soll der Kältereiz die beim Eintritte in das Foramen stylomastoid. sehr exponirten vasomotorischen Fasern treffen, wodurch eine Hemmung, ja selbst ein Abschneiden der Blutzufuhr zum Nerven entstünde, die zu raschem Verlust der Erregbarkeit, unter Prickeln und metallischem Geschmack, führen müsse, woran nach neueren Untersuchungen von Cl. Bernard, die mit der Chorda tympani sich an mehreren Punkten verbindenden sympathischen Fasern Schuld tragen würden.

Die Gesichtslähmungen bieten wie die peripheren Lähmungen überhaupt, eine grosse Mannigfaltigkeit in den Erscheinungen dar, die von Ziemssen (in seinem Buche über Elektricität, 3. Aufl. 1866) übersichtlich zusammengestellt wurden. Die Eigenthümlichkeiten und Abweichungen in der Phaenomenologie der rheumatischen Gesichtsparalysen wurden in neuerer Zeit eingehender verfolgt. Die Uebereinstimmung der experimentellen Untersuchungen von Erb bei traumatischen Lähmungen (s. S. 446—448), mit den bei rheumatischen Facialparalysen beobachteten Erscheinungen ist eine so bedeutende, dass dieselbe zur Annahme identischer Prozesse berechtiget.

Die elektrische Exploration rheumatischer Gesichtslähmungen lässt ungleiche Grade von Beschädigung im Nerven und im Muskel constatiren. Im Nerven sinkt die faradische sowie auch galvanische Erregbarkeit vom Eintritt der Lähmung bis zum gänzlichen Verschwinden; der Nervenstamm kann jedoch in einzelnen Aesten seine galvanische Reizbarkeit bewahrt haben. Die Wiederkehr der Nervenerregbarkeit nimmt verschieden lange Zeit in Anspruch, und ist unabhängig von der Erregbarkeit gegen den Willen. Im Muskel findet im Beginn der Lähmung Abnahme der faradischen und galvanischen Reaction statt; vom Ende der 2. Woche verliert sich die faradische Reizbarkeit und steigt hiefür die galvanische (Baierlacher, Schulz, Neumann, Ziemssen, Rosenthal, Erb, Eulenburg); überdies ist nach Erb die mechanische Erregbarkeit erhöht; bei fortschreitender Besserung nimmt der galvanische Stromeffect ab, und bessert sich zumeist das Reactionsvermögen der Muskeln für den Inductionsstrom und den Willensreiz.

Was die physiologische Begründung der überraschenden elektrischen Befunde betrifft (die nach Früherem, auch bei saturninen, trau-

matischen Lähmungen vorkommen,) so hat zuerst Neumann in Königsberg nachgewiesen, dass bei Mangel der faradomuskulären und Erhaltensein der galvanomuskulären Irritabilität, weder die schnelle Aufeinanderfolge verschieden gerichteter Ströme, noch die abwechselnde Richtung, sondern die wenn auch nur geringfügige Stromdauer (über das Momentane hinaus beim Batteriestrom), maassgebend für die fragliche seltsame Erscheinung sei; wurde nämlich der Kettenstrom durch eine Vorrichtung ebenfalls nahezu momentan gemacht, so blieb auch bei Reizung durch ihn die Contraction aus. Dieselbe Eigenthümlichkeit wurde später von N. auch an ermüdeten Präparaten, und von Brücke (Sitzb. der k. Akad. d. Wiss., math. naturw. Klasse, LVI. Bd. III. Heft, 1867) bei Curarevergiftung des Frosches gefunden. Nach den vorliegenden Erfahrungen scheint es, als ob der Kettenstrom bei den angeführten Lähmungen erhöhend auf die moleculäre Bewegung in den motorischen Nerven (nach dem Pflüger'schen Gesetze vom Elektrotonus) wirke. Wenn die gelähmten Gesichtsmuskeln ihre Motilität verloren, ihre faradische Reizbarkeit jedoch erhalten haben, so beweist dies, dass die intramuskuläre Nervenfaser noch reizempfänglich ist, während der centrale Willensreiz, wegen fortbestehender Unwegsamkeit der Zwischenbahn, nicht zur Einwirkung auf den Muskel gelangen kann. Bei anderen Lähmungen kann (wie wir gesehen haben) die Leitungsstörung in umgekehrter Richtung vorhanden sein.

Die Prognose der rheumatischen Gesichtslähmungen ist im Allgemeinen eine günstige. Im kindlichen Alter, und bei jugendlichen, gesunden Individuen heilen die durch Erkältung erworbenen Paralysen des Facialis oft von selbst. Solche Formen lassen im Laufe der 1. bis 2. Woche keine wesentliche Alteration der el. m. Contractilität und galvanischen Erregbarkeit des Nervenstammes constatiren. Verfällt jedoch im genannten Zeitraume unter den Augen des Beobachters die faradische Reizbarkeit der Muskeln und Nerven zusehends rasch, dann ist von einer spontanen Rückbildung der Motilitätsstörung nicht mehr viel zu erwarten, und man wird gut thun, die elektrische Behandlung möglichst bald (am besten im Laufe der 1. oder im Beginne der 2. Woche ab origine) einzuleiten. Frisch behandelte Fälle können am raschesten, freilich auch am leichtesten der Heilung zugeführt werden; jene Formen dagegen, bei welchen die Muskeln nicht mehr auf den faradischen, sondern blos auf den galvanischen Reiz reagiren, bieten Ernährungsstörungen schwererer Natur, ihre Rückbildung erfordert zumeist viele Wochen, ja selbst Monate. Einzelne besonders verjährte Fälle von Gesichtslähmung bleiben unheilbar, die elektrische Behand-

lung kann hier blos die Mimik bessern, das lästige Gefühl von Spannung beschwichtigen.

Die Therapie rheumatischer Gesichtslähmungen besteht bei frischeren Fällen in der Anwendung von Dampfbädern mit nachfolgender temperirter Gesichtsdouche, im innerlichen Gebrauche von Jodkalium; bei älteren Formen wird bisweilen die Nux vomica, das Strychnin (endermatisch oder subcutan zu $^1/_{20}$ — $^1/_{12}$ Gr. bei Erwachsenen, bei Kindern zu $^1/_{40}$ — $^1/_{36}$ Gr. injicirt) bei der nöthigen Umsicht mit Erfolg verabreicht. Die besten Dienste leistet die zweck- und zeitgemässe elektrische Behandlung.

Bei frischen Fällen reicht man ganz gut mit der Inductionselektricität aus, die als primärer Strom, in Sitzungen von 3—5 Minuten Dauer, auf die ergriffenen Muskeln oder Nervenzweige gerichtet wird. Man vermeide stark gespannte, schnellschlägige Ströme, die durch Ueberreizung elektrische Muskelstarre erzeugen können. Zur sofortigen Beseitigung der etwa ankurirten Difformität, soll man nach Remak stabile constante Ströme von 10—20 Dan. El. durchleiten, frische Contracturen können hiedurch zur Lösung gebracht, ältere nur durch Muskeltrennung oder faradische Contracturirung des homologen Muskels (nach Duchenne), tant bien que mal corrigirt werden. Bei der Galvanisation wird der Kupferpol an die Halswirbelsäule, der Zinkpol an die jeweiligen Muskeln angesetzt; bei Reizung des Nerven oder seiner Aeste, der eine Pol in der Fossa mastoidea, der Zinkpol labil am Gänsefuss, oder an den bezüglichen Nervenästen applicirt (an der Schläfe für die oberen Muskeln, nach aussen von der Jochbrücke für Augenlid und Oberlippe, am Unterkieferzweig für Kinn und Unterlippe).

Die galvanische Reizung von der Mundhöhle aus (Kupferpol an der Wangenschleimhaut, der Zinkpol am jeweiligen Muskel) empfiehlt sich nach meiner Erfahrung, wegen der besseren Durchdringung der Muskelschichte, und wegen der zur Auslösung von Contractionen erforderlichen geringen Anzahl von Elementen, was besonders in der Nähe des Auges von Belange ist. Bei hartnäckigen, durch mimische Verzerrung complicirten Formen, ist die abwechselnde Einwirkung des galvanischen Stromes auf die Nerven, und des faradischen auf die Muskeln von Nutzen. In einem Falle haben Landois und Mosler (Berlin. klin. Wschr. 1868) durch gleichzeitige Anwendung des abst. galvanischen, und an dessen — Pole des faradischen Stromes (Faradisation im electrotonischen Zustande) Heilung bewirkt.

5) Die traumatischen Gesichtslähmungen kommen durch verschiedene Laesionen, als da sind: Stich, Hieb, Schuss, Schlag auf die Wange (Brodie), Zangendruck, Durchtrennung bei Operationen,

drückende Geschwülste und tiefgreifende Narben (wie bei Parotisvereiterung), zu Stande. Je nach Intensität der traumatischen Einwirkung resultirt eine vollständige Gesichtslähmung, oder blos die einzelner Nervenzweige und der entsprechenden Muskeln. Auch beim menschenähnlichen Affen, der einen geschlossenen Sphincter oris besitzt, verhält sich die Gesichtslähmung in ähnlicher Weise (nach Shaw und Bell), während bei Hunden, Katzen und Kaninchen die Durchschneidung des Facialis Verzerrung des Gesichtes nach der gelähmten Seite erzeugt, was Schiff aus der vorhandenen Spaltung des Sphincters an der Oberlippe, aus der natürlichen Hasenscharte erklärt.

Wie ich aus 2 eigenen Fällen (l. c. 12. und 13. Beob.), sowie auch aus einer Mittheilung von Ziemssen entnehme, geht in den ersten Wochen nach Durchtrennung des Facialis die willkührliche und faradische Erregbarkeit der von den lädirten Zweigen versorgten Muskeln verloren, bei Erhaltensein, bisweilen sogar Erhöhung der galvanischen Reizbarkeit; die der Nervenzweige ist für beide Stromarten erloschen. Reizung des Nervenstammes bewirkt blos in den noch faradisch erregbaren Muskeln Verkürzung; einzelne Muskeln reagiren auf den Willensreiz, aber nicht auf den Elektricitätsreiz. Bei späterer, allmäliger Herstellung der Nervenleitung kehrt die elektrische Irritabilität im Stamme meist früher als in den Zweigen zurück, kann anfängliche Steigerung der galvanischen Reizempfänglichkeit, der el. m. Sensibilität vorhanden sein.

Die pathologischen Thatsachen stehen mit den Ergebnissen des physiologischen Experimentes im Einklange. Auch bei Abtödtung des Nerven mittelst Curare oder Coniindämpfe geht die Nervenerregbarkeit verloren, während die Muskeln ihre elektrische Reizbarkeit behaupten (Schiff, Wundt, Fick, Brücke). Die traumatischen Gesichtslähmungen sind ziemlich hartnäckiger Natur, brauchen Monate zu ihrer Herstellung, die Motilität scheint leichter als die elektrische Erregbarkeit sich zu erholen; die alternirende Behandlung mit dem constanten und inducirten Strome ist am meisten zu empfehlen.

Die amerikanischen Berichte aus dem letzten Kriege (s. Arch. f. klin. Chirurgie von Langenbeck, Billroth und Gurlt, 8. Bd.) enthalten 3 Fälle von Schussverletzung des Facialis. Im 1. und 3. Falle (wahrscheinlich Trennung des Nerven durch eine gegen den Meat. aud. ext. eingedrungene, den Proc. mast. abbrechende Kugel), waren nebst der Gesichtslähmung Verlust des Gehöres, Alteration des Geschmackes, Erschwerung der Sprache eingetreten, die el. m. Contractilität war erloschen, die durch Monate fortgesetzte Faradisation ohne Erfolg geblieben. Im 2. Falle war die Kugel von der linken Nackenseite, vom Dornfortsatze des 3. Halswirbels unter dem äusseren Gehörgange eingedrungen und $^1/_4$" hinter dem Unterkiefer, dessen Rand Splitterung zeigte, ausgeschnitten wor-

den. Die mit Verlust des Gehöres einhergehende vollständige Gesichtslähmung (blos Quetschung des Nerven) wurde durch 6wöchentliche Faradisation gänzlich beseitiget.

6) Die syphilitischen Gesichtslähmungen werden bei specifischer Erkrankung der Hirnsubstanz, den Charakter einer intracerebralen Affection an sich tragen. Die specifischen Laesionen des Gesichtsnerven an der Hirnbasis sind dagegen nach dem elektrischen Nachweise von Ziemssen (in Virch. Arch., 13. Bd. 1858) peripherer Natur.

Beim betreffenden Kranken waren nach vorausgegangener secundärer Syphilis Diplopie, später vollständige Lähmung des rechten Facialis, Trochlearis, beider Abducentes, incomplete Lähmung des linken Gesichtsnerven und Oculomotorius, sowie der meisten Strecker und Beuger der Hand aufgetreten. Die faradische Prüfung ergab Verlust der el. Contractilität in den gelähmten, erhebliche Abnahme in den blos paretischen Muskeln (daher die Diagnose einer extracerebralen, syphilitischen Affection gestellt wurde). Bei der Autopsie fanden sich Residuen einer basilaren chronischen Entzündung der Pia mater mit Exsudat und Bindegewebsbildung, deren Schrumpfung eine Zusammenschnürung der Nerven bewirkte, die im centralen Stücke massige Fettkörnchenhaufen, am peripheren Ende eine dem Drucke entsprechende Entartung, nebst Verfettung der gelähmten Muskeln darboten.

In einem mir bekannten Falle (l. c. 18. Beob.) war nach wiederholten Syphilisrecidiven Periostitis am linken Schienbeine, an der linken Schläfe und dem Warzenfortsatze aufgetreten, der linke Gesichtsnerv war bis auf seine obersten Zweige gelähmt. Der Nervenstamm antwortete auf faradische Reizung gar nicht, die Muskeln nur mit schwachen Zuckungen. Pat. gebrauchte eine Jodkur, verliess jedoch bald Wien. Einen in mancher Beziehung ähnlichen Fall hat Davaine mitgetheilt.

In einem anderen Falle von Prof. Sigmund's Klinik (l. c. 19. Beob.) war an der gelähmten Gesichtshälfte die faradische Erregbarkeit des Nervenstammes, sowie auch der Muskeln erloschen, während der galvanische Strom letztere in Zuckungen versetzte, die Reizbarkeit des Stammes hatte dagegen in erheblicher Weise gelitten, trat nur bei bedeutender Stromstärke (von 24 Dan. El.) in die Erscheinung. Dieser Befund bestimmte mich zur Annahme eines den Nervenstamm selbst comprimirenden Krankheitsmomentes (wahrscheinlich im knöchernen Kanale des Facialis). Die bald darauf vom Ohrenarzte Dr. J. Gruber angestellte Untersuchung ergab das Vorhandensein einer syphilitischen Otitis, mit Exsudation in den Fallopischen Kanal, ohne Laesion des Trommelfelles.

Die von mir in einem Falle beobachtete diphtheritische Ge-

sichtslähmung (s. S. 418) ergab bei der elektrischen Untersuchung die Merkmale einer peripheren Paralyse.

Zum Schlusse möge die Betrachtung der doppelseitigen Gesichtslähmung hierorts angereiht sein.

Die von Bell, Sanders, Grisolle und Romberg gekannte bilaterale Affection wurde in neuerer Zeit von Davaine, Trousseau und Wachsmuth eingehender abgehandelt. Bei doppelseitiger Durchtrennung des Facialis an Thieren kann nach Schiff der Mund nicht geschlossen werden, die Backen bleiben selbst beim Kauen schlaff, die in den Mund eingebrachte Nahrung fällt zum Theile wieder heraus, zum Theile verkriecht sie sich zwischen Backe und Zahnfleisch, wodurch die Bildung des Bissens und das Schlucken in hohem Grade erschwert werden. Die Katzen helfen daher mit den Tatzen nach. Beim Menschen hat die faciale Diplegie Unbeweglichkeit des Gesichtes und mimische Starre zur Folge; die Wangen und Mundwinkel sind abgeflacht, die Nasenflügel bewegungslos, werden beim Tiefathmen mechanisch hin und her getrieben, ebenso die Wangen, wenn sie aufgeblasen werden. Die Behinderung der Labiatenbildung macht die näselnde Sprache noch mehr unverständlich; aus den halbgeöffneten Lippen fliesst der Speichel schon bei leichter Kopfneigung nach vorne, das Kauen und Schlingen sind sehr erschwert, die stockende Nahrung muss vom Kranken mit dem Finger nach vorne, gegen den Racheneingang gedrängt werden.

Die doppelseitige Prosopoplegie ist als centrale Form bei der multiplen Hirnnervenlähmung (durch Affection der Facialiskerne), in leichterem Grade bei chronischen Hirnleiden bisweilen zu beobachten. Näheres ist auf S. 19—23 zu ersehen. Peripher kann das Leiden durch verschiedene intracranielle aber extracerebrale Erkrankungen des Gesichtsnerven bedingt sein. — So können basale Tumoren, Exostosen der Apophysis basil., Aneurysmen, meningeale Exsudate durch Druck degenerative Atrophie der Faciales erzeugen, welche auch die Nachbarnerven nicht verschont. Nach Jaccoud und Pierreson (Arch. gén. II. Bd. 1867) soll bisweilen spontane Atrophie die Faciales, sowie auch die anderen Nerven befallen, in Folge von Hyperplasie des Bindegewebes und Entwicklung von Amyloidkörperchen. Die periphere Gesichtsdiplegie kann ferner begründet sein in einer Erkrankung des Felsenbeines (Entzündung, Caries, Necrose, oder syphilitische Otitis, wie in der früher erwähnten Beobachtung von Ziemssen). In einem Falle von Ehrmann in Algier (Med. chir. Monatshefte, März 1863) war die doppelte Gesichtslähmung in Folge von bilateraler tuberculöser Otitis entstanden. Bei der Autopsie fand sich beider-

seits blos Caries der Trommelhöhle, der Fallopische Kanal war allenthalben intact; im Neurilemm des Facialis fanden sich sehr zahlreiche Eiterkörperchen (Mitbetheiligung der Nervenscheide an der Entzündung der Trommelhöhle). Endlich kann die bilaterale Gesichtslähmung rheumatischen Ursprunges sein, durch gleichzeitige Einwirkung der Kälte auf beide Wangen, oder durch Auftreten der Lähmung zuerst auf einer, nach einiger Zeit auch auf der anderen Seite.

Die Diagnose der peripheren Gesichtsdiplegie wird nach Ausschluss centraler Ursachen, keine erhebliche Schwierigkeiten bieten. Bei der rheumatischen Doppellähmung des Gesichtes haben die Zungenbeweglichkeit, das Timbre der Stimme nicht gelitten, und die Schlingbeschwerden verringern sich bei zugehaltener Nase; Symptome, die bei der cerebralen Form sich ganz anders verhalten, worüber Näheres auf S. 23 zu finden ist. Die Prognose ergibt sich aus dem Character der jeweiligen Affection. Die Therapie wird nur bei manchen peripheren Formen Erspriessliches leisten können. In einem von Bärwinkel (im Arch. f. Heilk. I. Bd. 1867) mitgetheilten Falle von doppelseitiger Gesichtslähmung, waren rechts die gelähmten Muskeln wohl nicht für den faradischen, doch für den galvanischen Reiz empfänglich, links normales elektrisches Verhalten; überdies waren Kopfschmerz, Doppeltsehen, schwankender Gang vorhanden. Nach 10monatlicher elektrischer Behandlung war die Heilung fast vollständig.

c) Erkrankungen des Hypoglossus.

Die im Bereiche dieses Nerven auftretenden Krämpfe dürften nur in den seltensten Fällen peripherer Natur sein. Sie sind in der Regel Begleiter tieferer Störungen, der Epilepsie, Hysterie, Chorea, Meningitis; ein partieller klonischer Krampf (Fibrillenzucken) kömmt bisweilen bei progressiver Muskelatrophie, bei Neuralgieen des Lingualis und dem Tic convulsif. vor. Der Zungenkrampf ist somit theils central, theils reflectorisch erzeugt.

Die Lähmung des N. hypoglossus ist gleichfalls nur selten peripher bedingt, wie bei Exstirpation von Zungengeschwülsten, wo Fasern des Hypoglossus mit verletzt wurden. Die zumeist central bedingte, halbseitige Zungenlähmung ist im Gefolge von Hämorrhagie, Embolie, Erweichung, Tumoren des Hirnes, bei der fortschreitenden Irrenlähmung, in verschieden schwerem Grade bis zur völligen Unbeweglichkeit bei der multiplen Hirnnervenlähmung (Paralysis glosso-

pharyngo-labialis), und unter Zeichen von Schwund bei der progressiven Muskelatrophie zu beobachten.

Nach Trennung des Hypoglossus bei Thieren, ebenso auch bei halbseitiger Glossoplegie des Menschen, weicht die Zunge beim Hervorstrecken nicht nach der gesunden, sondern nach der kranken Seite ab, nach Schiff in Folge von Uebergewicht des gesunden Genioglossus, der beim Vorstrecken die Zungenspitze nach der entgegengesetzten Seite führt. Wird die Zunge nach rückwärts gezogen, so weicht sie durch Wirkung des Styloglossus nach der gesunden Seite ab. Man unterscheidet ferner eine Glossoplegia articulatoria oder masticatoria, je nachdem die eine oder andere der betreffenden Zungenthätigkeiten vorwiegend ergriffen ist.

Die verschiedenen Formen und Grade von Zungenlähmung sind nicht mit jenen Zuständen zu verwechseln, bei welchen in Folge von Störungen in den Coordinationsbahnen, oder in der centrifugalen Zuleitung die Sprachbildung eine erschwerte ist. Während z. B. bei Heerderkrankungen im Bereiche der Oliven, Brücke und Rautengrube die Laesion des Hypoglossuskernes oder seiner aufsteigenden Wurzelfasern motorische Zungenstörungen zur Folge hat, ist wie wir gesehen haben, bei manchen Fällen von Tabes, und beim vulgären Stottern Störung in der Coordination der Lautbildung vorhanden, während das Stammeln in erschwerter Articulationsbewegung bei Bildung gewisser Mitlaute besteht.

Bei apoplectischen Blutergüssen in die Stammganglieen gehört die Zungenlahmheit zu den häufigen Krankheitssymptomen, während bekanntlich bei aphasischen Störungen die Zungenbeweglichkeit nicht ergriffen ist. Bei gewissen umschriebenen traumatischen Hirnblutungen oder Transsudationen (wie in einem mir bekannten Falle, nach einem Schlag auf den Hinterkopf) tritt Bewusstlosigkeit ein, nach deren Ablauf bei sonstigem Mangel von Lähmungserscheinungen und bei normaler Zungenaction Aphonie zurückbleibt. In meinem Falle war laryngoscopisch Paralyse des einen Stimmbandes zu constatiren. Die Stimme war nach einer Woche, wenn auch nicht vollständig, zurückgekehrt.

Die Behandlung der Zungenlähmung wird daher in den meisten Fällen eine centrale sein müssen. Die örtliche Anwendung von faradischen oder galvanischen Strömen (Kupferpol an der Incisura thyreoidea, mit dem Zinkpol Bestreichen der an ihrer Spitze fest gehaltenen Zunge), dürfte nur in wenigen Fällen ihre Anzeige finden.

C. Störungen im Bereiche der gemischten Hirnnerven.
(Trigeminus, Glossopharyngeus, Vagus und Accessorius).

a) Krankheiten des N. trigeminus.

Die verschiedenen Affectionen des Quintus geben sich bei Ergriffensein der sensitiven Aeste als Neuralgie oder Anaesthesie, bei Leiden des 3. Astes als tonische oder klonische Krämpfe oder Paralysen, und bei Totalerkrankungen des Nerven als Störungen der Sensibilität und Motilität kund.

1. Neuralgie des Trigeminus (Gesichtsschmerz).

Diese als Prosopalgie, Fothergill'scher Gesichtsschmerz, Tic douloureux bezeichnete Neuralgie der verschiedenen Zweige der Trigeminusbahn, hat seit den ältesten Mittheilungen von Aretaeus, und den ersten genauen Beobachtungen von André (1756) und Fothergill (Med. obs. and inquiries, London 1773, T. V, p. 129) die besondere Aufmerksamkeit der Aerzte erregt. In späterer Zeit haben Pujol, Meglin, Chaussier, Bell, Valleix, Romberg, Schuh, Langenbeck zur Kenntniss und Behandlung dieses schmerzhaften Gesichtsnervenleidens werthvolle Beiträge geliefert.

Von den bei Prosopalgie gefundenen anatomischen Störungen im Nerven oder seiner Umgebung sind anzuführen: chronische Hyperämie und Röthung des Neurilemms, Verdickung desselben in Folge von Neuritis, stellenweiser körniger Zerfall der Marksubstanz, knotige Anschwellung resecirter Trigeminuszweige (aus Bindegewebs- und eingelagerten Nervenfasern, wie in den erwähnten nervösen Knoten an Amputationsstümpfen); Periostitis, Osteophytenbildung oder Caries der Knochen der Kanäle, Exostosen in den Wurzeln des Weisheitszahnes (nach Thompson, Glasgow. med. Journ. 1867, p. 224), höchst selten Exostose in der Schädelhöhle (wie in einem bei der Aetiologie zu erwähnenden, merkwürdigen Falle); ferner Entzündung des Ganglion Gasseri und dessen Ausgänge (wie in einem Falle von Wedl, mit Kalkablagerung und beträchtlicher Gefässerweiterung), und Compression des Trigeminus durch Hirnneugebilde. In vielen Fällen von Prosopalgie waren keinerlei organische Veränderungen im Nerven zu finden. Die Zahl dieser Fälle dürfte jedoch bei Verallgemeinerung der microscopischen Untersuchungsmethode abnehmen.

Unter den Symptomen des Tic douloureux ist der Schmerz

das bezeichnendste. Derselbe äussert sich zumeist durch längere Zeit als mehr oder minder unangenehme Empfindung, ehe der eigentliche Paroxysmus erfolgt, oder kömmt bisweilen plötzlich zum Ausbruch. Der Schmerz ist in der Regel von ungemeiner Heftigkeit, und wird als glühender, bohrender, blitzähnlicher, hirnerschütternder von den Kranken bezeichnet. Die Schmerzen kommen oft von selbst, ohne jegliche Veranlassung, oder werden durch einen Gemüthsaffect, durch leichtes Reiben oder Streichen der Wange, durch einen leisen Luftzug, ja selbst durch das Sprechen heraufbeschworen. Am traurigsten ist es, wenn die Neuralgie schon durch die Kau- und Schlingbewegung geweckt wird; die Kranken wagen sodann kaum spärliche, flüssige Kost zu sich zu nehmen, und unterlassen die Reinigung des Mundes, der durch den sich häufenden Zahnbeleg einen üblen Geruch annimmt.

Die Prosopalgie kann als continuirlicher Schmerz vorhanden sein, der zumeist minder heftig, unter dem Gefühl von Druck oder Brennen erscheint; oder kann in Form der so gefürchteten Paroxysmen, mit steigender Heftigkeit und Häufigkeit auftreten, und nicht selten von gewissen Punkten aus sich nach dem Centrum, seltener nach der Peripherie verbreiten. Die continuirlichen Schmerzen beschränken sich gewöhnlich auf einzelne, von Valleix besonders hervorgehobene Points douloureux. Deren sind im Laufe des 1. Astes: ein Frontalpunkt an der Austrittsstelle des gleichnamigen Nerven, ein Palpebralpunkt am oberen Augenlide, ein Supraorbitalpunkt, entsprechend dem Nerven gleichen Namens, ein Punkt am äusseren Augenwinkel, dem N. lacrymalis angehörend, und 2 Punkte an der Nasenseite: ein oberer, dem inneren Augenwinkel entsprechender, vom N. infratrochlearis, und ein unterer, an der Vereinigung des Nasenbeins und des dreieckigen Nasenknorpels vom N. ethmoidalis. Im Bereiche des 2. Astes finden sich: der Infraorbitalpunkt, (vom gleichnamigen Nerven), der Wangenpunkt, vom Zygomat. malae, ein Backenpunkt am vorderen Masseterrande, (von einem Schleimhautzweig des N. pterygopalatinus), ein Gaumenpunkt von den Nv. palatini descend., und ein Zahnfleischpunkt an der vorderen oder hinteren Zahnfleischfläche, entsprechend einem der Nv. dentales sup. ant., med. oder post. Im Gebiete des 3. Astes kommen vor: ein Temporalpunkt vor dem Tragus, ein Parietalpunkt an der Vereinigung des N. frontalis, temporal. superf. und occipitalis; ein Mandibularpunkt in der Gegend des Kiefergelenkes, ein Zungenpunkt vom N. lingualis, und ein Mentalpunkt am Kinne.

An den häufig vom Kranken selbst angegebenen Schmerzpunkten,

zeigt der Nerv meist auch gegen Druck eine hochgradige Empfindlichkeit, die bis zum Eintritt eines Paroxysmus sich steigern kann. Von diesen Punctis dolorosis gehen auch in der Regel die anfallsweise auftretenden Schmerzen aus, und verbreiten sich von hier in centripetaler oder centrifugaler Richtung. In manchen Fällen werden jedoch weder vom Kranken derartige Punkte angegeben, noch sind dieselben durch die Untersuchung in der schmerzfreien Zeit zu ermitteln. Blos während des Anfalles lassen sich gewisse Puncta dolorifica constatiren. Solche Neuralgieen haben in der Regel einen centralen Sitz.

Als begleitende Erscheinungen der Prosopalgie sind reflectorische Gesichtskrämpfe an der kranken, selten an der gesunden Seite, und irradiirte Empfindungen an Hinterhaupt, Nacken, Schulter, Brust und Gliedmassen zu beobachten. In dem Gehalte der einzelnen Trigeminusäste an vasomotorischen Röhren, sind auch die entsprechenden secretorischen Störungen bei Prosopalgie begründet. Als solche sind anzuführen: bei Neuralgie des 1. Astes: die vermehrte Thränenabsonderung, besonders im Nachlass des Paroxysmus, als Folge von Erschlaffung der Gefässbahnen der Thränendrüse; die bei Affection des 2. und 3. Astes gesteigerte Secretion des Nasenschleimes und Speichels, welche aus der Innervation der Schleimhautgefässe durch vasomotorische Trigeminusfasern, sowie aus deren reflectorischer Erregung in der Submaxillardrüse (nach den Versuchen von Ludwig und Rahn) erklärlich ist; und das Schwitzen der neuralgisch ergriffenen Gesichtshälfte, welches durch den Gehalt des Trigeminus an Hautgefässfasern bedingt ist.

Als fernere vasomotorische Störungen bei Neuralgieen des Quintus sind zu verzeichnen: die Schwellung, Röthung und Wärmeerhöhung an der kranken Gesichtshälfte (Schuh), die hin und wieder beobachtete Combination mit Zoster facialis, und das Struppigwerden oder Ausfallen der Haare. Von der neuroparalytischen Augenentzündung im Gefolge der Trigeminusreizung durch basale Hirntumoren, war bei den S. 78 und 479 notirten zwei eigenen Fällen ausführlicher die Rede. Von trophischen Störungen ist die von Romberg, Notta, Brodie, Niemeyer beobachtete Hypertrophie der kranken Wange zu erwähnen. Die nur selten mit Neuralgie combinirte, einseitige Gesichtsatrophie findet im Abschnitte für Trophoneurosen ihre Würdigung.

Von Krankheitsursachen sind zu erwähnen: Tumoren der mittleren Schädelgrube und der Hirnbasis, (die bei Dauer der Reizung Neuralgie, bei Nervenentartung Anaesthesie erzeugen), Eiterheerde, Knoten am Pons, Carotisaneurysmen am Türkensattel (Romberg),

Krankheitsvorgänge am Gangl. Gasseri. In einem mir aus der Studienzeit bekannten Falle von 9jähriger Prosopalgie aus der Klinik von Schuh, (wo bei Resection des N. mylohyoideus die Maxillaris int. angeschnitten wurde, und die Hämorrhagie Unterbindung der Carotis comm. erheischte), ergab die Section der nach 4 Monaten an Pyämie verstorbenen Kranken, ein haselnussgrosses Steatom an der Austrittsstelle des Trigeminus, der ringartig umfasst war. Auch bei Erkrankung des Halsmarkes, bei Hysterie kommen bisweilen Gesichtsschmerzen vor.

Ein häufiges aetiologisches Moment gibt Periostitis der knöchernen Durchtrittsstellen des Trigeminus ab. Nach Hyrtl sind es besonders die durch enge Knochenlücken verlaufenden Zweige (der Supra- und Infraorbit., der Zygomat., der Alveolar. sup. und inf.), welche häufig an Neuralgie leiden, während die durch das weite For. sphenopalatin. tretenden Nasenzweige fast niemals afficirt erscheinen. Von den Exostosen der Schädel- und Kieferknochen war bereits in Früherem die Rede. Aftergebilde an dem Kiefer können gleichfalls Gesichtsneuralgie erzeugen. Unter den Gelegenheitsursachen ist die Erkältung die häufigste. Die Mehrzahl von Erkrankungen und Rückfällen fällt in die kälteren Monate. Nächst der Ischias ist die Neuralgie des Trigeminus am häufigsten refrigeratorischen Ursprunges. Traumen, (Fremdkörper, Narben nach Gesichtsverwundung) erzeugen nur höchst selten Neuralgie; in einem Falle von Gilmore (Brit. med. Journ. 1867) war die 8jährige Gesichtsneuralgie nach Schädelfractur, in Folge des Hufschlages von einem Pferde, zurückgeblieben. An der Stelle der zwischen rechtem Stirn- und Scheitelbeine vorhandenen Depression unternahm G. mit kühner Hand die Trepanation, und fand eine zolllange Exostose in die Schädelhöhle ragend. Mit Beseitigung der Wucherung wich auch die Neuralgie.

Weiber sollen, namentlich in jüngeren Jahren, häufiger an Tic douloureux leiden als Männer. Der Zeitraum vom 30.—50. Jahre weist die höchsten Ziffern auf. Nervöse, psychisch erregte Naturen sollen besondere Prädisposition besitzen. Die Erblichkeit ist nur höchst selten zu constatiren.

Der Verlauf der Trigeminusneuralgie ist ein sehr ungleicher. Acutere Formen sind von mehr regelmässigem Typus, der meist eintägig ist, mit allmälig exacerbirenden und remittirenden Schmerzen, und nur selten tertianen oder quartanen Typus aufweisend. Die in Malariagegenden häufig unter Erscheinungen eines Wechselfiebers verlaufende Supraorbitalneuralgie (Metapodynia), wurde und wird noch von Aerzten für Intermittens larvata ausgegeben. Da jedoch die

Milzschwellung in solchen Fällen zumeist fehlt, und selbst wenn sie vorhanden ist, sich von früherer Intermittenserkrankung herdatiren kann; da ferner die Heilwirkung des Chinins nicht die Identität der fraglichen Neuralgie und Intermittens erweist, sondern sich überhaupt wie bei typischen Affectionen bewährt, so ist es naturgemässer anzunehmen, dass unter dem Einflusse der Malaria häufig gewisse Neuralgieen entstehen, die durch ihren fieberhaften, typischen Charakter mit der Intermittens Aehnlichkeit aufweisen, ohne geradezu deren verkappter Genosse zu sein.

Chronische Formen der Prosopalgie sind meist von unregelmässigem Verlaufe, und summiren sich zu einer Reihe rasch aufeinanderfolgender Anfälle von $^1/_2$—1 Min. Dauer, die eigentlich nur einen langgestreckten Paroxysmus darstellen, der Tage, ja Wochen lang, die Kranken martert, worauf die Schmerzen zumeist für längere Zeit schweigen, um bei Witterungswechsel, Zugluft oder Gemüthsaffecten als erneuerte Eruption aufzutreten. Im Laufe der Zeit kömmt es sodann nicht selten zu hochgradiger allgemeiner Hyperästhesie, zu psychischen Verstimmungen; die Krankheit ist oft ein wahres Märtyrerthum, das schon einigemal durch den Selbstmord abgebrochen wurde.

Die Diagnose des Tic douloureux unterliegt oft erheblichen Schwierigkeiten, was weniger von der Constatirung der Neuralgie, als vielmehr von der Ermittlung ihres ursprünglichen Charakters gilt. Schmerzen im anatomischen Verlauf des Trigeminus, die paroxysmenweise kommen, und häufig (bisweilen aber auch nicht) gewisse Puncta dolorosa erkennen lassen, deuten auf das Vorhandensein einer Gesichtsneuralgie. Für den intracerebralen Sitz derselben sprechen noch am meisten: das Fehlen von Schmerzpunkten in der Pause der Anfälle, deren Nachweislichkeit während der Paroxysmen, die hochgradige allgemeine Hyperästhesie, verbreitetes Reflexzucken (im Gesichte, an den Gliedmassen) in und nach dem Anfalle, psychische Aufregungen oder Depression. Bei intracraniellem Sitze des Leidens sind zumeist die der Untersuchung zugänglichen Nervenbahnen auch ausserhalb der Zeit des Anfalles an der einen oder anderen Stelle gegen Druck besonders empfindlich, kann durch Druck auf diese Stellen selbst ein Paroxysmus erzeugt werden, hält sich der Schmerz mehr an einen bestimmten Nervenzweig, und sind durch die Untersuchung Affectionen an der Peripherie bisweilen zu ermitteln. In vielen Fällen kann die Diagnose nur mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit gemacht werden, und wird erst längere Beobachtung zu mehr Sicherheit verhelfen können.

Verwechslungen der Prosopalgie mit anderen ähnlichen Affectio-

nen werden bei einiger Aufmerksamkeit zu vermeiden sein. Die häufigste Verwechslung geschieht mit Zahnschmerz; doch eine genauere Untersuchung der Zähne mittelst Sonde, kalten Wassers wird den schadhaften Zahn oder die Wurzel bald finden lassen, nach deren Entfernung der Schmerz schwindet, während bei der eigentlichen Trigeminusneuralgie das Zahnreissen das Leiden nur verschlimmert. Entzündungen des Kiefergelenkes, oder der Highmorshöhle im Verlaufe einer Coryza, erzeugen wohl heftige Schmerzen am Gesichte, die jedoch nicht in bestimmten Nervenzweigen auftreten, überdies weiterhin durch die tastbare Schwellung oder Auftreibung der genannten Gegenden zu erkennen sind, und nach spontaner oder künstlicher Eröffnung der Abscesshöhlen den Schmerz verschwinden lassen. Die Hemicranie unterscheidet sich vom Tic douloureux durch die allmälige Steigerung der Schmerzen, die kürzere Dauer der Anfälle, deren ungleich selteneres Auftreten, ihre Häufung um die Zeit der Menses, ihre öftere Combination mit Erbrechen, sowie durch den Mangel an Schmerzpunkten und peripherer Hyperästhesie.

Die iradiirten Gesichtsschmerzen, wie sie bisweilen bei chronischer Leucorrhoe, bei Krankheiten der Gebärmutter zu beobachten sind, werden durch den örtlichen Befund, durch das Fehlen der Puncta dolorifica und der peripheren Hyperästhesie unschwer von der Prosopalgie zu unterscheiden sein. In einem Falle von Cerise (Annal. méd. psychol. Mai 1845) war der Gesichtsschmerz nach Exstirpation eines Uterusfibroides geschwunden.

Die bei Hirntumoren auftretenden Neuralgieen von Quintuszweigen sind mit Diplopie, Schwindel, chronischem Kopfschmerz, Zeichen von Neuroretinitis, mit Krämpfen und Gliederlähmung complicirt; auch fehlen die schmerzhaften Punkte im Gesichte. Bei Basalgeschwülsten, wo die Neuralgie des Trigeminus zumeist mit Anaesthesie desselben abschliesst, sind auch andere nachbarliche Hirnnerven ergriffen, und finden sich die erwähnten Tumorsymptome. Die Gesichtsschmerzen bei Spinalleiden sind mit vagen Neuralgieen der Arme oder Beine, mit Genitalreiz, motorischer Erschöpfbarkeit etc. combinirt. Die hysterischen Gesichtsneuralgieen sind mit anderen sinnfälligen Erscheinungen der Hysterie, die saturninen Gesichtssensationen mit anderen Zeichen von Bleiintoxication vergesellschaftet.

Die Prognose ist je nach der Natur, der Intensität und dem Alter der Neuralgie eine verschiedene. Centrale Formen können nur bei Zerstörung des Nerven spontan sistiren. Acute, typische Gesichtsneuralgieen bieten die meisten Chancen für die Heilung. Von den chronischen, unregelmässig verlaufenden Fällen kann ein Theil bei

beschränktem Schmerzgebiete und Vorhandensein von Punctis dolorosis, durch Operation der Besserung oder Heilung zugeführt werden; bei Abgang der letzterwähnten Symptome und bei längerer Dauer der Affection überhaupt, verschlechtern sich die Aussichten auf Heilerfolg, ein grosser Theil dieser Fälle persistirt fast durch das ganze Leben. Im Allgemeinen ist ferner das Heilungsprocent bei jüngeren Personen ein grösseres als bei älteren.

Der tödtliche Ausgang ist im Ganzen ein seltener. Der Schmerz, die Schlaflosigkeit und ungenügende Ernährung können bisweilen ein bedenkliches Herabkommen der Kräfte zur Folge haben. In einzelnen Fällen wurden Brandigwerden der Operationswunde, metastatische Abscesse, oder Erysipel mit Meningitis als Todesursachen beobachtet.

Bei Behandlung der Prosopalgie soll vor Allem auf den Charakter des Leidens Rücksicht genommen werden. Bei frischen, typischen Neuralgieen erweisen sich zumeist grössere Dosen von Chinin wirksam; zeigt sich nach 3—4tägigem Gebrauche noch kein Erfolg, so ist nach den Erfahrungen von Schuh, überhaupt keiner mehr zu erwarten. Bisweilen ist die Combination von Chinin mit Opiaten von besserer Wirkung; wo letztere nicht eintritt, wird die Tinct. Fowleri zu 4—6 Tropfen alle drei Stunden gereicht. Bei Zeichen von Periostitis ist Jodkalium, örtliche Blutentziehung, bei Chlorosis, wo der Gesichtsschmerz nur ein iradiirter ist, Eisen von Nutzen. Die Metallpräparate sind fast ganz um ihren Credit gekommen. Salben von Veratrin (Turnbull) (zu 2—3 Gr. auf die Drachme Fett), oder von Aconitin (Watson) (1—2 Gr. auf 1 Dr. Unguent) bringen, durch mehrere Minuten am Sitze des Schmerzes eingerieben, nur vorübergehende Erleichterung.

Bei chronischen, atypisch verlaufenden Fällen hat es nun von dem unliebsamen Verfahren älterer Aerzte: der örtlichen Zerstörung durch Aetzkali (André), oder durch das Glüheisen (Rust) sein Abkommen gefunden. Häufigere Anwendung finden noch die Derivantia: das Zugpflaster, die fliegenden Vesicantien von Valleix, die Cautérisation transcurrente von Jobert, die Crotonöleinreibungen. Die in neuerer Zeit empfohlene subcutane Injection einer ziemlich concentrirten Höllensteinlösung in der Nähe des kranken Nerven ist zumeist von keinem, oder von nur kurzem Erfolge. Die Unterhauteinspritzung von Opiaten ist in den meisten Fällen ein vorzügliches Palliativmittel, das den tobenden Schmerz bald verstummen macht, und das Monate (in einem mir bekannten Falle $1^1/_2$ Jahre) lang täglich 2—3 mal wiederholt werden kann, ohne die Verdauung zu beeinträchtigen, wie dies beim inneren Gebrauche grösserer Dosen in der

Regel der Fall ist. Schliesslich versagen aber doch die subcutanen Injectionen zumeist ihren Dienst. In 2 mir bekannten Fällen von mehrmonatlicher Neuralgie des Frontalis und Supraorbitalis, waren auf Wochen lange fortgesetzte subcutane Morphiumeinspritzungen, die Schmerzen weggeblieben und selbst nach zwei Jahren nicht wiedergekommen.

Von neueren Methoden finden das elektrische und hydriatische Verfahren am häufigsten Anwendung. Bei dem wegen seiner höheren Spannung nur umsichtig zu gebrauchenden secundären Strom, wird mit der Pinselelektrode über die schmerzhaften Punkte hingefahren, bis zum Eintritte leichter Erythembildung. Bei dem weniger reizenden constanten Strome wird der Kupferpol an die Halswirbelsäule oder unter dem Warzenfortsatz angesetzt, und der dünnere Zinkpol an den jeweiligen Schmerzpunkten (bei steigender Stromstärke) einwirken gelassen. Selbst verjährte Formen können bisweilen durch den circulatorisch und trophisch umstimmenden Kettenstrom zum Weichen gebracht werden, wie ich dies wiederholt beobachtet habe, und wie dies auch von Niemeyer, Wiesner u. A. mitgetheilte Fälle darthun.

In den meisten Fällen ist wenigstens Besserung zu erzielen, (die sich in der Regel schon nach einigen Sitzungen kundgibt), die Insulte kommen seltener und schwächer, bei Rückfällen stellen sich meist die Kranken von selbst zur Behandlung wieder ein. Bei gewissen chronischen Formen ist jede elektrische Behandlung eine fruchtlose. Die hydriatische Methode (tägliche feuchte Einpackungen von 20—30 Min. und darauffolgende kurze, abgeschreckte Halbbäder mit Begiessungen) wirkt nach meinen Beobachtungen in vielen Fällen beschwichtigend auf die krankhaft erhöhte Erregbarkeit des Gesichtsnerven. Doch müssen reizende Einwirkungen (kaltes Wasser, Douchen, u. dgl.) strengstens vermieden werden.

Sind alle anderen Heilversuche erschöpft, so bleibt nur der operative Eingriff übrig. Die Nutzlosigkeit der einfachen Neurotomie hatte zur Folge, dass dieselbe jetzt fast allgemein verlassen ist. Die neuere Operationslehre beschäftiget sich nur mit der Nervenausschneidung, (Neurectomie), die nach Bruns mindestens 1 Centimeter betragen soll. Da die Mehrzahl der Trigeminusneuralgieen im Bereiche des 2. Astes vorkömmt, so wird es sich meist um die Resection grösserer oder kleinerer Stücke aus diesem Aste handeln, und um der Quelle der Neuralgie näher zu kommen, häufig um die Ausschneidung des ganzen Ramus secundus vom runden Loche aus, um sämmtliche Zweige ausser Verbindung mit dem Gehirne zu

bringen. Operationen in der Flügelgaumengrube, bis zu welcher behufs Trennung des hint. ob. Zahnnerven, zuerst Schuh sich mit dem Messer vorgewagt hat, dürften zu den besonderen Seltenheiten zählen.

Die Excision des 2. Astes nach der von Carnochan empfohlenen, von Bruns und O. Weber modificirten Methode, die osteoplastische Eröffnung des Oberkiefers nach Billroth, insbesondere aber die durch Vermeidung der Knochenverletzung, sowie auch der Eröffnung der Highmorshöhle sich zum Range einer conservativen Operation erhebenden Methode von A. Wagner (in Königsberg), zeigen von dem Bestreben der neueren Chirurgie, den eingreifenden Act der Operation mit möglichster Schonung durchzuführen.

Die Operation ist nach Bruns indicirt, bei fixem Sitze und geringer Ausdehnung des Schmerzes; beim Auftreten von Paroxysmen in Folge äusserer, auf die peripheren Enden der Nerven einwirkender Reize; in Fällen, wo der Sitz des Krankheitsmomentes sich an einer Stelle befindet, jenseits welcher der Nerv dem Messer zugänglich ist; und bei jenen fürchterlichen Qualen, welche die Kräfte des armen Kranken zu zerrütten drohen. Die vorkommenden Rückfälle dürfen von der Resection nicht abhalten, da diese, selbst bei erfahrungsgemässer Beseitigung des Leidens nur für wenige Monate bis 2 oder 3 Jahre, zur Verlängerung des Lebens auf Jahre beiträgt, und in den meisten Fällen mit keiner besonderen Gefahr verbunden ist. Nach den neuesten Zusammenstellungen von Bruns und A. Wagner war in 135 Fällen von Neurectomie die Operation erfolglos 9 mal; sie endete tödtlich 6 mal, recidivirte nach Monaten 32 mal, nach Jahren (bis 3) 20 mal; Recidive blieb aus nach Monaten 18 mal, nach Jahren 25 mal, die Zeitdauer des Erfolges blieb unbestimmt 24 mal.

Schliesslich sei noch der neuestens, durch die schmerzmildernde Wirkung der Carotiscompression angeregten Unterbindung der Carotis gedacht. Dieselbe wurde von Nussbaum in Vorschlag gebracht und in 11 Fällen mit gutem Erfolge gemacht, von Patruban wurden unter 7 Fällen 6 Heilungen erzielt, 1 Fall endete tödtlich. Ueber den Werth der Ligatur der Carotis als Radicaloperation, müssen erst weitere chirurgische Erfahrungen entscheiden.

2) Krämpfe im Bereiche des Trigeminus.

Auf die Betrachtung der krankhaften Erregungen in den sensiblen Quintusbahnen, wollen wir nun die der Reizzustände im Bereiche der motorischen Portion folgen lassen. Letztere werden als masticatorischer Krampf bezeichnet, der als tonischer oder klonischer

die Kaumuskeln befällt. Der tonische Krampf der Unterkieferheber (des M. temporalis und masseter) stellt den mehrfach besprochenen Trismus dar; der klonische Krampf tritt abwechselnd in den erwähnten Hebern und in den Senkern des Unterkiefers (vorderen Bauch des Biventer und M. mylohyoideus) auf, in Form des febrilen Zähneklapperns; der seltene tonische Krampf der Senker des Unterkiefers wird als Mundsperre, Divaricatio maxillae infer. bezeichnet. Der klonische Krampf der Seitwärtszieher der Kiefer (Pterygoidei ext. und int.) prägt sich als automatische Kaubewegung und Zähneknirschen aus; über den tonischen Krampf der letzteren Muskeln liegen keine Beobachtungen vor.

Die Ursachen dieser Krämpfe können im Centrum gelegen sein, wie bei Apoplexie, Hirnerweichung, Meningitis, Hysterie, Epilepsie, Tetanus und Hydrophobie; oder sie sind peripherer Natur, in Folge von Erkältung, Meningitis basilaris, oder Tumoren, welche den motorischen Antheil des Gasser'schen Knoten reizen. Ueberdies sind bisweilen die Krämpfe reflectorischen Ursprunges bei Zahnschmerz, bei Durchbruch von Zähnen, bei Darm- und Uterinreiz. Verwechslung des Trismus mit Entzündung oder Anchylose des Kiefergelenkes wird bei aufmerksamer Untersuchung nicht vorkommen. Beim Trismus rheumaticus fehlt die erhöhte Reflexerregbarkeit, die dem Tetanus eigen ist. Der Trismus und Tetanus neonatorum wurden S. 336 angeführt. Die Prognose ist eine günstige bei peripherem Krampfübel, eine zumeist missliche bei centralen Zuständen.

Die Behandlung der masticatorischen Krämpfe wird bei centralem Ursprunge derselben eine antiphlogistische und ableitende, bei der reflectorischen Form auf Beseitigung des veranlassenden Reizes gerichtet sein müssen. Subcutane Einspritzungen von Morphium oder Atropin, Klystiere mit Opiumtinctur oder Chloroform erweisen sich bisweilen als vortheilhaft. Bei der rheumatischen Mundsperre sind Dampfbäder, auf den Muskel gerichtete schwellende faradische Ströme, oder das Durchleiten eines stab. galvanischen Nervenmuskelstromes von Nutzen.

3) Lähmungen im Bereiche des Trigeminus.

Es kann sowohl das sensitive als auch motorische Trigeminusgebiet für sich allein von Lähmung ergriffen werden, nur in seltenen Fällen leiden beide gleichzeitig. Die Anaesthesie des Trigeminus kann, wie aus Früherem zu ersehen ist, centraler Natur sein, wie bei Apoplexie (s. S. 6), bei Tabes (S. 142), bei Hysterie (S. 241), und

bei Erkrankungen der Bahnen der grösseren Wurzelabtheilung des Quintus, zwischen der Brücke und den Oliven.

Die unser Augenmerk vorzugsweise beschäftigende periphere Anaesthesie, kann durch Störung in der peripheren Leitung, oder durch Verlust in der örtlichen Erregbarheit des Nerven bedingt sein. Als Ursachen des Leidens werden beobachtet: Erkältung, traumatische Einwirkungen, chirurgische Operationen, Caries der Knochenkanäle, Vereiterung der Weichtheile, Tumoren oder Exsudate an der Hirnbasis, und die von Danielson und Boeck beschriebene Lepra norwegica, bei welcher Sclerose des Nerven gefunden wurde.

Die Anaesthesie kann eine vollständige sein, wobei die Tast-, Schmerz- und Temperaturempfindung verloren gehen, oder sie ist eine unvollkommene, wo stärkere Eindrücke noch wahrgenommen, oder einzelne der genannten Empfindungen noch differenzirt werden. Da ein und derselbe Bezirk der Gesichtshaut von Zweigen verschiedener Aeste betheilt wird, so ist behufs genauerer Ermittlung der jeweiligen Affection die Prüfung mit der Nadel, dem Tastzirkel oder elektrischen Pinsel erforderlich.

Die Lähmung des 1. Astes bewirkt nebst Pupillenverengerung Unempfindlichkeit der Augenbindehaut, des oberen Lides, der Stirnhaut, Sensibilitätsverminderung an der Haut des unteren äusseren Nasentheiles, und Verlust des Tastvermögens im Vordertheil der Nasenschleimhaut. Die Paralyse des 2. Astes hat zur Folge Mangel der Empfindlichkeit des unteren Lides, der anstossenden Wangen-, Nasenhaut und Oberlippenhälfte, der mittleren und hinteren Nasenschleimhaut, sowie der Schleimhäute des harten und weichen Gaumens, des Zäpfchens, der Zähne und Gingiva des Oberkiefers. Die Lähmung des 3. Astes zeigt Verlust der Hautsensibilität vor dem Kiefergelenke, an dem äusseren Ohre, der Schläfengegend, einem Theil des äusseren Gehörganges, der Innen- und Aussenhälfte der Unterlippe, Zunge, der angrenzenden Mundschleimhaut und der Mandeln, sowie der Zähne und Gingiva des Unterkiefers. Bei Laesion kleinerer Nervenzweige wird blos die entsprechende Hautparcelle ergriffen sein.

Die mit der Anaesthesie behafteten Kranken sind sehr oft Verletzungen, Entzündungen und Verschwärungen der peripheren Theile ausgesetzt. Die Gingiva ist meist hyperämisch, aufgelockert, blutet leicht und kann bei schädlicher Einwirkung an einzelnen Stellen brandig werden. Auch bei Kaninchen, deren Trigeminus in der Schädelhöhle mittelst des Neurotomes getrennt wurde, erzeugen sich leicht Verschwärungen oder Krusten der Nase, der Lippen, bisweilen der weisslich gefleckten Zunge, oder anderer dem Drucke ausgesetzter Theile.

Am sinnfälligsten und eingreifendsten treten die **Ernährungsstörungen** am Auge auf, wie dies zuerst von **Magendie** (Journ. de phys. expérim. t. IV. 1824) nach intracranieller Zerstörung des Trigeminus bei Kaninchen constatirt wurde. Nebst den soeben angeführten Erscheinungen, war es im Laufe von 8 Tagen unter Röthung der Conjunctiva und Iris zu Trübung, Verfärbung und centraler Ulceration der Hornhaut, zu Durchbruch und Atrophie des Auges gekommen. Beim Menschen haben **Landmann** und **Ch. Bell** die ersten hieher gehörigen Fälle beschrieben, und sind seither mehrere ähnliche Beobachtungen von Vereiterung des Bulbus, besonders bei Druck von Tumoren auf den Trigeminus in der Nähe des Gangl. Gasseri, gemacht worden. Zwei eigene Fälle wurden auf S. 78 und 479 (letzterer mit Anaesthesia dolorosa), des Näheren mitgetheilt.

Aus späteren Versuchen von **Snellen** und **Büttner** (Ztschr. f. rat. Med., 25. Bd.) wurde bekanntlich geschlossen, dass die Augenvereiterung nur Folge der mechanischen Insulte sei, da bei der anaesthetischen Bindehaut die Abwehr des Reflexes fehle. Allein künstlich angebrachte Schutzmittel verzögern und verkleinern wohl die Ausdehnung der Ernährungsstörungen, beseitigen sie aber nicht gänzlich. Erst die neueren Untersuchungen von **Meissner** (Ztschr. f. rat. Med. 29. Bd. 1. Heft) wirkten hier aufklärend. Bei manchen Kaninchen war nach Neurotomie des Trigeminus in der Schädelhöhle, Anaesthesie des Auges, doch keine Entzündung erfolgt; die Section ergab das Erhaltensein eines schmalen, medialen Faserstranges im Nerven. Bei Thieren, wo das Auge empfindlich blieb, doch in Entzündung gerieth, war der Nerv in seinem medialen Rande verletzt; nur bei Kaninchen mit Anaesthesie und Entzündung des Auges, war der Nerv in seiner Totalität durchtrennt.

Wie aus diesen Versuchen erhellet, sind es die in der medialen Faserung des Trigeminus verlaufenden vasomotorischen oder trophischen Nerven, deren Trennung die neuroparalytische Augenentzündung zur Folge hat. In einem Falle von **Taylor** (Anaesthesie des linken Trigeminus, und rechtsseitige Gesichtslähmung) war das linke Auge vereitert, während das rechte, obzwar dies gleichfalls nicht geschlossen werden konnte, intact blieb. In dem von mir (S. 479) mitgetheilten 2. Falle ergab die microscopische Untersuchung des Trigeminus, Verfettung der Nervenfasern bis auf einen ganz geringen Rest im G. Gasseri. Die in einem solchen Falle von **Marfels**, bei noch durchsichtiger Hornhaut, ophthalmoscopisch gefundene Erweiterung der Netzhautgefässe, dürfte aus dem Gehalt des 1. Astes an vasomotorischen

Röhren für die Zweige der A. ophthalmica, und dem zur A. centralis retinae (nach Tiedemann) tretenden Aestchen, zu erklären sein.

Die vasomotorischen oder auch trophischen Nerven scheinen in ähnlicher Weise im Gasser'schen Knoten zu entspringen, wie dies von den Ganglieen des Rückenmarkes nach den Versuchen von Axmann, Schiff, Samuel u. A. gefolgert werden kann.

Bei der Diagnose handelt es sich um die centrale oder periphere Natur der Trigeminusanaesthesie. Bei der centralen Form ist meist blos der 3. Ast ergriffen, und ist nebst der Anamnese, auf Paresen oder Paralysen der Gesichts-, Zungen- und Kaumuskeln, oder auch der Gliedmassen, Rücksicht zu nehmen. Bei der Anaesthesie in Folge von Basaltumoren sind nebst den cephalischen Erscheinungen, gleichzeitiges Ergriffensein nachbarlicher Hirnnerven, der häufige Uebergang von Gesichtsneuralgie in Anaesthesie, das electrische Verhalten der Gesichtslähmungen, und die oben erwähnten trophischen Störungen charakteristisch. Vorhandene Periostiten, Abscessbildungen, örtliche Schwellungen und Schmerzhaftigkeit werden den Schluss auf eine der Anaesthesie zu Grunde liegende Periostitis, oder Caries der Durchtrittskanäle gestatten. Syphilis, Traumen oder Rheuma (bei sonst gesunden Individuen) werden als ursächliches Moment unschwer nachzuweisen sein.

Die Prognose ist, mit Ausnahme der bei den letztgenannten Affectionen auftretenden Anaesthesie, in der Regel eine ungünstige, weil wir dem Grundleiden nicht recht beikommen können. Längere Dauer der Gefühlslähmung geht zumeist mit bleibenden Aenderungen der Nerventextur einher.

Die Therapie wird bei central bedingten Fällen von Trigeminusanaesthesie kaum noch was ausrichten. Bei zugänglichen Geschwülsten oder Fremdkörpern ist die chirurgische Behandlung, bei Verdacht auf Periostitis der Gebrauch von Jodkalium angezeigt. Bei peripherem Charakter des Uebels sind spirituöse Einreibungen, Hautreize, kühle Gesichtsdouchen und die noch am wirksamsten sich erweisende örtliche Bepinselung, mit schwellendem secundärem Strome zu gebrauchen. In einem Falle von syphilitischer Anaesthesie der hinteren Wangenhälfte, (mit umschriebener Kiefer- und Hartgaumennecrose) habe ich auf Anwendung von Jodkalium, und nachheriger Faradisation Heilung eintreten sehen.

Die motorische Lähmung der kleinen Trigeminuswurzel erzeugt Paralyse der Kaumuskeln, mit Ausnahme des vom Facialis abhängigen Buccinator. Bei der masticatorischen Lähmung ziehen die gesunden Muskeln während des Kauens den Unter-

kiefer nach ihrer Seite hinüber. Die Ursache ist häufig eine centrale (Meningitis, Extravasate, Neubildungen); Krankheitsvorgänge an der Hirnbasis können erst den sensitiven, sodann den motorischen Antheil des Trigeminus ergreifen, wobei auch andere mehrfach erwähnte Basalsymptome vorhanden sein werden. Die Prognose ist in der Regel eine ungünstige. Die elektrische Behandlung (Faradisation der Kiefermuskeln) dürfte vielleicht in einzelnen Fällen einige Besserung erzielen.

b) Krankheiten des N. glossopharyngeus.

Nach Versuchen an Thieren und pathologischen Beobachtungen am Menschen ist es erwiesen, dass der Glossopharyngeus den Geschmacksnerven für die Zungenwurzel, und den zum Schmecken bestimmten Theil der Rachenenge bildet, und die Wahrnehmung des Bitteren und Süssen liefert. Nach Volkmann bewirkt Reizung der kleinen Wurzel des fraglichen Nerven Contraction des M. stylopharyngeus und Constrictor faucium medius. Die Reflexbewegung des Würgens, des Eckels wird durch den N. glossopharyngeus veranlasst; er ist es ferner vorzugsweise, der nach Versuchen von Ludwig und Rahn die reflectorische Erregung der zur Speicheldrüse tretenden Trigeminusfasern vermittelt, wofür auch die von Schröder v. d. Kolk gefundenen Anastomosen zwischen Trigeminusfasern und Glossopharyngeuskern im verlängerten Marke sprechen. Nach Stannius fällt bei Chinin schmeckenden Katzen das starke Speicheln weg, wenn beide Zungenschlundkopfnerven an ihrem Austritte aus der Schädelhöhle durchtrennt wurden.

Diese physiologischen Ergebnisse haben in der Pathologie bisher nur geringe Beachtung und Verwerthung gefunden. Unsere Kenntnisse über Affectionen des N. glossopharyngeus sind höchst spärliche zu nennen. Erscheinungen von Hyperästhesie des Geschmacksnerven wurden bei Hysterie, Hypochondrie und bei Geisteskranken beobachtet, wo sie centraler Natur sind. Bei entzündlicher Schwellung der Papillen am Zungengrund soll bisweilen ein bitterer Geschmack von den Kranken angegeben werden. Nicht zu verwechseln ist hiemit die Hyperästhesie der Tastnerven der Zunge, die sich als schmerzhaftes Brennen im vorderen Zungentheil, als hochgradige Empfindlichkeit gegen Berührung, oder (wie in einem S. 37 erwähnten Falle) als Kältegefühl äussert. Bei einzelnen seiner Kranken hat Romberg von der Aetzung mit Höllenstein Erfolg gesehen.

Die Anaesthesie des Geschmacksnerven (Ageustia) ist in den meisten Fällen mit Lähmung anderer Sinnesthätigkeiten combinirt. So

war in 2 von mir (S. 37) angeführten Fällen von Basalgeschwulst, linksseitige Anosmie und Verlust der Geschmacksempfindung zu constatiren. Bei Atrophie des Nerven in Folge von Tumorendruck am Foramen lacerum, wurde gleichfalls Geschmacksverlust beobachtet. Doch war die Affection in den von Longet (in seiner Nervenphysiologie) verzeichneten Fällen mit Laesion des Trigeminus, Vagus und Accessorius Willisii complicirt. Bei der Hysterie ist, je nachdem blos eine Hälfte der Mundhöhle und Zunge, oder beide Hälften anaesthetisch sind, auch zumeist die Ageustie eine incomplete oder complete. In der Regel sind gleichzeitig Anosmie, Anaesthesie der Haut, der Schleimhäute, der Gelenke oder Sinnesorgane vorhanden.

Weiteren Untersuchungen bleibt es vorbehalten, in geeigneten Fällen eine sorgfältigere Bestimmung der Bezirke vorzunehmen, die blos der Tastempfindlichkeit der Zunge angehören, und derjenigen, die der Wahrnehmung des Süssen, Bitteren, Sauren, Alcalischen u. s. w. dienen. Der vordere und hintere Theil der Zunge müssen hiebei einer gesonderten Prüfung unterzogen werden. Auch ist zu erwarten, dass bei progressiver Entartung der Nervenkerne (wie bei Paralysis glosso-pharyngo-labialis), die etwaige Zerstörung des Glossopharyngeuskernes lehrreiche Laesionen der Geschmacksempfindung aufweisen werde.

c) Krankheiten des N. vagus.

Wennauch die innigen anatomischen Beziehungen zwischen Vagus und Accessorius Willisii die Erkenntniss der jedem einzelnen dieser Nerven zukommenden Function füglich nicht gestatten, so wollen wir es doch im klinischen Interesse, an der Hand der vorliegenden Thatsachen versuchen, die beiden Nerven in ihren physiologischen und pathologischen Thätigkeiten, nach Thunlichkeit gesondert zu betrachten. Wir wollen demnach mit den Affectionen des Vagus beginnen, den wir mit Volkmann, Hyrtl, Valentin für einen gemischten Nerven halten, da seine motorischen Aeste viel zu reichlich sind, um dieselben aus der schwachen Anastomose mit dem Accessorius entspringen zu lassen.

Der Ramus pharyngeus n. vagi dient der Empfindung und Bewegung. Reizung des Vagus nach dessen Austritte aus dem Foramen lacerum führt zu Verkürzungen in dem Schlundkopfe und der Speiseröhre, sowie in glücklichen Fällen in einzelnen Muskeln des weichen Gaumens (Valentin). Als pathologischer Reizzustand im Gebiete der Nv. pharyngei gilt der sog. Globus hystericus, der in den meisten Fällen nicht krampfhafter Natur ist, da die Kranken hie-

bei gut schlucken können; (Näheres s. S. 245). Bei Lähmung der Schlundzweige des Vagus ist das Schlingen namhaft erschwert, bei bilateraler Affection nahezu unmöglich.

Der R. laryngeus superior ist vorherrschend empfindlich; Reizung desselben bei Thieren ruft lebhafte Schmerzäusserungen hervor. Erregung des centralen Abschnittes, und zwar nur die des inneren Astes hat nach J. Rosenthal (Die Athembewegungen und ihre Beziehungen zum Vagus, Berlin 1862), Unterdrückung der Einathmung und Verkürzung der Exspirationsmuskeln zur Folge, bei gleichzeitiger Erschlaffung des Zwerchfells. Der R. internus vermittelt die Reflexbewegungen des Hustens, wenn ein Körper die Kehlkopfschleimhaut reizt, (nach Nothnagel's Versuchen ist der Husten erst von der unteren Fläche der Stimmbänder, abwärts bis zum Ringknorpel bei Thieren auszulösen). Die Ansprache des oberen Kehlkopfnerven bewirkt gleichfalls Hustenbewegungen. Trennung der zwei oberen Kehlkopfnerven verlangsamt den Athmungsrhythmus, und da in Folge der Lähmung des Cricothyreoideus die Drehbewegung des Ringknorpels sistirt, und die Spannung der Stimmbänder herabgesetzt ist, so wird die Stimme der Thiere sehr rauh.

Als pathologische Erscheinungen im Gebiete des N. laryngeus sup. wird bei Reizung desselben (durch Geschwülste oder Aneurysmen in der Bahn des einen Vagus) krampfhafter Husten, ähnlich dem von Hysterischen, beobachtet; bei beginnender Lähmung desselben in der Cholera wird die Stimme matt und rauh, und nur beim Eintritt heftiger Wadenkrämpfe für einige Zeit heller. Bei Lähmung des inneren Astes (der die Schleimhaut des Kehlkopfes und der hinteren Kehldeckelfläche versorgt), werden die betreffenden Theile anaesthetisch. Romberg hat diesen Zustand bei Cholerakranken constatirt, die auf Einathmung der reizenden Dämpfe von Flores Benzoës nicht im geringsten reagirten.

Der N. laryngeus recurrens ist der eigentliche Stimmnerv, da er mit Ausnahme des Cricothyreoideus alle übrigen Kehlkopfmuskeln versorgt. Die Trennung der beiden unteren Kehlkopfzweige bewirkt Lähmung der Glottiserweiterer und Spanner der Stimmbänder. Der inspiratorische Luftstrom kann daher bei jungen Thieren die schmalen Stimmritzenränder aneinander drücken und Erstickung erzeugen, während beim ruhigen Athmen älterer Thieren, die eine weitere Glottis besitzen, der geringere Luftzutritt durch gesteigerte Athemfrequenz ausgeglichen wird. Beim forcirten Athmen (wie beim Laufen) klappen jedoch die schlaffen Stimmbänder an einander, und erzeugen Athemnoth. Dieser bei Pferden von Bleifabriken beobachteten

Lähmung der Glottismuskeln, (mit autoptisch erwiesener Atrophie und Verfärbung der Recurrensäste), wurde bereits S. 409 gedacht.

Beim Menschen hat erst die Laryngoscopie eine bessere Kenntniss der Stimmbandlähmungen angebahnt, (s. die Arbeiten von Türck, Brinton, Gerhardt, Lewin, Schnitzler, Ziemssen, Bäumler u. A.). Von primären, centralen Ursachen der Recurrenslähmung sind anzuführen: Apoplexie, Hirntumoren, multiple Hirnnervenlähmung, Hysterie, Diphtheritis, Typhus und Krankheiten des Genitalapparates. Als periphere Lähmungsanlässe wurden Entzündungen, Traumen, Krebse, Sarcome, Lymphdrüsengeschwülste, Kröpfe, Aneurysmen der Aorta (Traube), des Truncus anonym., der Subclavia, Pericardialexsudate (Bäumler), Verbildungen der Luft- oder Speiseröhre, Tuberculose oder Induration der Lungen gefunden. In der Leiche wurden Atrophie des Recurrens, Schwund und Verfettung der gelähmten Stimmbandmuskeln constatirt.

Die Recurrenslähmung kann eine vollständige oder unvollständige, eine halb- oder doppelseitige sein. Bei der vollständigen Doppellähmung ergibt die laryngoscopische Untersuchung nach Ziemssen: Cadaverstellung beider Stimmbänder und Giesskannen, absolute Stimmlosigkeit, enorme Luftverschwendung bei Phonations- und Hustenversuchen, Unmöglichkeit kräftigen Hustens und Expectorirens, doch keine Dyspnoe bei Erwachsenen, welche erst bei angestrengten Bewegungen in die Erscheinung tritt. Bei unvollständiger, ungleichgradiger Lähmung zu beiden Seiten ist das Bild ein analoges, nur ist noch eine geringe Beweglichkeit des Stimmbandes und Phonation möglich.

Die Diagnose wird häufig den Charakter der Lähmung nach den oben erwähnten Krankheitsursachen zu eruiren im Stande sein. In manchen Fällen ist es jedoch nicht möglich zu constatiren, ob die Recurrenslähmung eine traumatische, rheumatische, eine neuropathische oder myopathische sei. Die Prognose ist von der Natur der jeweiligen Affection abhängig, sowie auch (nach Ziemssen) zum grossen Theil vom Vorhandensein, oder dem Verlust der Erregbarkeit gegen den inducirten und constanten Strom in den gelähmten Muskel- und Nervenzweigen; die Feststellung derselben ist mit grossen technischen Schwierigkeiten verbunden und erfordert längere Vorübung des Patienten.

Im Punkte der Therapie hat der elektrische Strom, bei frühzeitiger Anwendung, die meisten Erfolge aufzuweisen, was jedoch nicht von allen hysterischen Paresen gilt. Die Behandlung besteht in percutaner Faradisation des Kehlkopfes mittelst secundärer, schwellender Ströme, oder in Einführung einer katheterförmigen Elektrode

(unter Leitung des Laryngoscopes) in das Kehlkopfinnere, während der am Schildknorpel applicirte Pol sodann mit einem mässigen inducirten oder galvanischen Strome in Verbindung gebracht wird; oder drittens in Galvanisation des N. laryngeus inf., durch stärkeres Aufdrücken des dünneren Zinkpoles, beim Streichen in der Furche zwischen Luft- und Speiseröhre.

Der aus den Bronchialnerven- und Zweigen des Sympathicus gebildete Plexus pulmonalis n. vagi kann, bei Reizung des Vagus in seinem Verlaufe, oder durch Reflex, einen Krampf der Bronchialmuskeln veranlassen, der sich auch experimentell durch Irritation des Vagus oder der Schleimhaut erzeugen lässt. Die Affection war unter dem Namen Asthma nervosum bereits den Alten bekannt. Sie kann durch psychische Einwirkung auf den Hirnursprung des Vagus, durch Geschwülste in dessen weiterem Verlaufe, oder reflectorisch wie bei der Hysterie (Asthma uterinum) zu Stande kommen. In manchen Fällen beruht jedoch diese motorische Innervationsstörung, nach Wintrich und Bamberger, auf tonischem Krampfe oder Lähmung des Zwerchfells.

Das Bronchialasthma erscheint in Form von Paroxysmen, die durch kürzere, oft durch längere Intervalle getrennt sind. Der Anfall stellt sich häufig in der Nacht ein, wo der erwachende Kranke durch die Athembeengung zum Aufrechtsitzen im Bette gedrängt wird, das Vesiculärathmen tritt zurück, die zischende und pfeifende Respiration wird immer stärker hörbar. Mit der Beklemmung steigt die Angst des Kranken, der blass und von kaltem Schweiss an der Stirne bedeckt, mit zurückgebogenem, fixirtem Kopfe und angestemmten Armen sämmtliche Respirationsmuskeln krampfhaft agiren lässt, um den Brustkasten zu heben; die Herzaction ist eine heftige, unregelmässige, der Puls schwach und klein, die Körpertemperatur eine gesunkene. Nach etwa viertelstündiger, selten mehrstündiger Dauer dringt die Luft bisweilen gewaltsam, unter Geräusch, in die freigewordene Bahn wieder ein, oder erfolgt allmäliger Nachlass der Dyspnoe unter Absonderung eines dicken, mit Luft vermischten Schleimes, (bei aufhörendem Reizzustand in der sensiblen Bahn tritt Erschlaffung der vasomotorischen Nerven und Erweiterung der Drüsenarterieen ein, wie wir ein Gleiches bei der Trigeminusneuralgie gesehen haben).

Die Prognose ist namentlich bei frischeren Fällen keine ungünstige, doch selbst bei veralteten Formen wird das Leben nur selten bedroht; in einem mir bekannten Falle dauert das Bronchialasthma über 30 Jahre, und ist der damit Behaftete ein stark beschäftigter, sich vielen Strapazen aussetzender Kaufmann.

Die Behandlung wird sich während des Anfalles auf starkes Frottiren der Brust und der Unterextremitäten, auf Zutretenlassen von frischer Luft und Application von Hautreizen, beschränken, man lasse schluckweise starken schwarzen Kaffee, Thee oder etwas Fruchteis (Romberg) nehmen; subcutane Morphiuminjection, Chloroformeinathmung, die Darreichung von Brechmitteln sind nur bei schweren Fällen anzuwenden. In den freien Zeiten habe ich von längerem, methodischem Gebrauche feuchter Abreibungen des ganzen Körpers (mit nicht zu kaltem Wasser) die besten Erfolge beobachtet; die Anfälle waren gar nicht, oder bei inveterirten Formen nur selten und in schwachem Grade wiedergekehrt.

Als Lähmungserscheinung im Lungenantheile des Vagus, ist die bei Durchschneidung der Vagi auftretende neuroparalytische Hyperämie und deren Folgen zu beobachten. Da im Vagusstamme die Gefässnerven der Lunge verlaufen, so werden aus der Laesion des Nerven Erweiterung der Lungengefässbahn, Blutüberfüllung der Lungen und seröse Ausschwitzung resultiren. Gegen den mechanischen Ursprung dieser Hyperämie spricht die Beobachtung von Valentin, dass die Trennung der Vagi selbst bei winterschlafenden Murmelthieren, wo Schlucken und Absonderung von Mundflüssigkeit nicht stattfinden, und die Athmung nicht wesentlich alterirt ist, dennoch von Lungenhyperämie gefolgt wird. Auch chirurgische Verletzungen, Compression des Nervenstammes durch tuberculös oder krebsig entartete Lymphdrüsen, (besonders der an der Bifurcation der Luftröhre gelegenen), erzeugen ähnliche pathologische Vorgänge in den Lungen.

Der Vagus ist ferner der wichtigste (doch nicht der alleinige) Bewegungsnerv des Herzens. Reizung des Vagus vermindert die Zahl der Herzschläge, (ob er Hemmungsnerv der Herzaction sei, ist noch controvers). Tetanisation der beiden Halsstämme hat Stillstand des Herzens in der Diastole zur Folge. Nach Valentin und Schelske kann Reizung des Vagus auch einzelne Contractionen der entsprechenden Herzhälfte bewirken. Trennung der Vagi vergrössert die Menge der Herzschläge. Dies ist jedoch nach Bernstein nicht der Fall, wenn vor der Vagustrennung beide Sympathici in grösserer Ausdehnung ausgerissen wurden. Reizung des untersten Hals- und obersten Brustknotens des Sympathicus ruft Bewegungen des ganzen Herzens, oder der seit längerer Zeit ruhenden Kammern hervor. Reizung des Brust- oder Bauchgrenzstranges erzeugt Beschleunigung der Herzthätigkeit und Steigerung des arteriellen Blutdruckes. Durchschneidet man den Grenzstrang, so hört nach Valentin die Wirkung für die

hinter der Trennungsstelle gelegenen Abschnitte auf; sie erhält sich dagegen für die vorderen.

Bei gleichzeitiger Einwirkung von Wechselströmen auf den Vagus und Sympathicus, sucht jener die Herzbewegungen zu verlangsamen, dieser dieselben zu beschleunigen. Die Abnahme der Pulsfrequenz zeigtsich als Endergebniss ungleich häufiger als die Beschleunigung. Heftige Erschütterungen des verlängerten Markes und Rückenmarkes haben reflectorisch Stillstand des Herzens zur Folge. Schliesslich sei erwähnt, dass selbst im ausgeschnittenen Säugethierherzen, das sich noch eine Zeit lang rhythmisch verkürzt, die sistirten Bewegungen durch Zufluss neuen Blutes durch die Kranzarterien, durch Zutritt von Sauerstoff wieder angeregt werden können.

Wie schon aus dieser physiologischen Skizze der Innervationsverhältnisse des Herzens erhellet, gebietet die klinische Deutung der Neurosen des Herzens besondere Vorsicht, da es zur Stunde nicht thunlich ist, den jeweiligen Antheil der verschiedenen Nerven an der Erhöhung oder Verminderung der Herzerregungen auszuscheiden. Wir wollen uns daher in Nachfolgendem damit begnügen, die Neurosen des Herzens klinisch zu erörtern, ohne uns auf gewisse Hypothesen näher einzulassen.

Das nervöse Herzklopfen kennzeichnet sich durch die beschleunigte, häufig unrhythmische Herzaction, welche anfallsweise nach freien Intervallen auftritt, und zumeist von Angst, Kurzathmigkeit, oder Schwindel und Ohrenklingen begleitet wird. Während des wenige Minuten, nur selten Viertelstunden lange dauernden Anfalles ist das Gesicht blass, der Puls klein; in manchen Fällen sind Gesichtsröthung und Völle des Pulses vorhanden. Bisweilen wollen nervöse Personen ein plötzliches Aussetzen des Herzschlages für kurze Zeit verspüren; bei längerer Dauer dieses Zustandes tritt meist Athemnoth hinzu. Dass diese Erscheinungen auf Reizung des Vagus beruhen, dafür spricht eine von Czermak an sich selbst gemachte Beobachtung, (s. Prag. V.jschr. 1868), dass längerer Fingerdruck am Halsvagus, Hemmung der Herzthätigkeit und Beklemmungsgefühl zur Folge hat.

Das nervöse Herzklopfen wird zumeist bei anämischen, chlorotischen und in der Pubertät befindlichen Individuen beobachtet; es ist auch als häufiges Symptom bei Hysterie, Hypochondrie, bei Bildung von Magengas, bei Onanisten und Pollutionisten, bisweilen im Reizungsstadium des Hirntumors, und der Tabes zu constatiren. Die genauere physikalische Untersuchung des Herzens, (doch nicht blos im Anfalle, wo vorübergehend Geräusche auftreten können), wird vor diagnosti-

schen Irrthümern schützen. Die Prognose ist in den meisten Fällen keine ungünstige. Bei der Behandlung werden mit Rücksicht auf das Grundleiden, das Chinin, dessen Combination mit Eisen oder kleinen Gaben von Digitalis oder anderer Nervina, und die Alkalien angezeigt sein, im Anfalle thut ein kühler Umschlag an der Herzgegend gut. Narcotica regen zumeist noch mehr auf, während längerer Landaufenthalt, Eisenwässer, Waschungen in stark abgeschrecktem Halbbad kräftigend und abhärtend wirken.

Die Angina pectoris (Neuralgia cardiaca), ist gleichfalls eine paroxysmenweise auftretende, sich mit ausstrahlenden Schmerzen nach den Arm- oder Halsnerven combinirende Neurose des Herzens. Sie befällt die Kranken zumeist plötzlich als schmerzhafte Constriction der Brust, mit dem peinlichen Gefühle von Vergehen, das wenige Minuten, selten durch längere Zeit anhält. Diese anomale Erregung des Herzens kann als Begleiterin von pathologischen Veränderungen desselben (Hypertrophie, Verbildung der Aortenklappen, Verknöcherung der Kranzarterieen) auftreten, oder in Folge von Gemüthsbewegungen und Anstrengungen, ohne dass ausserhalb des Anfalles sich Veränderungen im Herzen constatiren liessen; (wer vermag jedoch bei älteren Leuten die langsam fortschreitende Verfettung des Herzens nachzuweisen?) —

Die Vorhersage ist für die Mehrzahl von Fällen keine günstige. Bei der Behandlung hat man für Vermeidung von Aufregungen und Genuss von frischer Landluft Sorge zu tragen. Die Anfälle werden durch vorsichtiges Einathmen von Aetherdämpfen oder kleine Opiumdosen gekürzt; zur Verhütung der Insulte wird in der freien Zeit Chinin, oder die Fowler'sche Lösung in steigender Gabe gereicht.

Zum Schlusse unserer Betrachtungen über Affectionen des Vagus, mögen die im Bereiche des Bauchtheiles vorkommenden Nervenstörungen angereiht sein. Galvanische Reizung der peripheren Schnittenden des Halsvagus an Thieren bei geöffneter Bauchhöhle, erzeugt nach den neueren Untersuchungen von Oehl (Gazz. Lomb. 1867—68), Verkürzung des Magens und der Gedärme, die Contraction schreitet vom Pharynx und Oesophagus bis zum Pylorus, von hier nach dem Duodenum und Dünndarm fort. Reizung des Sympathicus bei Kaninchen (wo Vagus und Sympathicus leicht auseinander zu halten sind), bewirkt nicht die geschilderten Bewegungen. Die Verdauung wird insofern in Mitleidenschaft gezogen, als durch die Behinderung der Magenbewegungen, die Nahrungsmittel minder rasch und vollkommen vom Magensaft beeinflusst werden, die Bildung des Speisebreies und dessen Fortschaffung in das Duodenum nur träge vor sich gehen.

Die Gefühle des Hungers und des Durstes werden nicht, wie man früher glaubte, durch den Vagus vermittelt. Junge Hunde nehmen selbst bei durchtrennten Vagis so viel Milch zu sich, dass ihre Magengegend sichtlich aufschwillt. Thiere, in denen die Vagi durchschnitten wurden, brechen im Allgemeinen häufiger als gesunde. Auch beim Menschen hat Tilgen bei Geschwülsten, die auf den Halsvagus drückten, Husten und Erbrechen beobachtet. Das Erbrechen erfolgt selbst bei geöffneter Bauchhöhle, wie bei einem Kranken von Patry (Bullet. de l'acad. de méd. t. XXVIII. Paris 1863) in der Weise, dass durch starke, vom Pförtner nach der Cardia gerichtete Wurmbewegungen, der Mageninhalt gegen die Cardia und die verkürzte Speiseröhre geschoben wird.

Als hiehergehörige pathologische Zustände wären die nervöse Cardialgie, die nervöse Dyspepsie, das nervöse Erbrechen und die Erlahmung der Magenthätigkeit anzuführen. Die nervöse Cardialgie zeigt gleichfalls typischen Verlauf, und erscheint anfallsweise als ein zusammenschnürender, nach dem Rücken und der Brust irradiirender Schmerz der Magengrube, dessen steigende Heftigkeit den sich windenden, stöhnenden Kranken ins Bett wirft, und mit Entfärbung des Gesichtes, Kälte der Gliedmassen, kleinem unregelmässigem Pulse und zumeist Eingezogensein der Magengegend einhergeht. Der Anfall kann wenige Minuten, bis über eine halbe Stunde dauern und schliesst mit Aufstossen, leichtem Erbrechen und dem Eintritt von Transpiration ab.

Die nervöse Cardialgie ist am häufigsten bei anämischen, hysterischen und durch Säfteverlust (Onanie, Fluor albus) herabgekommenen Personen zu beobachten; überdies bei Krankheiten des Uterus und der Ovarien, bisweilen bei cerebralen und spinalen Affectionen und Dyscrasieen. In den meisten Fällen werden organische Magenleiden unschwer auszuschliessen sein. Therapie: in der Pause der Anfälle sind je nach Umständen Eisenmittel, Zincum valerian., Belladonna, Magist. Bismuthi, geeignete gynaecologische Behandlung, methodische Wasserkuren (abgeschrecktes Sitzbad und Abreibungen, später feuchte Einpackungen und ein Halbbad) von erspriesslicher Wirkung. Im Anfalle selbst hilft eine subcutane Morphiuminjection am raschesten.

Die nervöse Dyspepsie ist gleichfalls am häufigsten bei blutleeren, bleichsüchtigen, hysterischen, geschlechtlich oder geistig überreizten Personen, sowie nach Blutverlusten und schweren Krankheiten anzutreffen. Appetitmangel bei zumeist wenig belegter Zunge, Magenauftreibung, Blähungen und Aufstossen nach dem Essen, Obstipation, gereizte, trübe Gemüthsstimmung sind als die wesentlichsten

Symptome zu verzeichnen. Auf die Diagnose wirkt die Aetiologie, sowie der Umstand bestimmend, dass der Verdauungsschwäche durch längere Zeit Ernährungsstörungen vorangingen. Die Prognose ist in der Regel eine günstige. Bei der Behandlung wird man nebst Anordnung leichter Diät und Aufenthalt auf dem Lande, Eisen, Zinksulfat, die Amara und Nux vomica in Gebrauch ziehen. Sehr gute Erfolge sah ich von täglichen Sitzbädern, feuchten Abreibungen und abgeschreckten Halbbädern, deren Combination mit Regenbrause auf die Magengegend, und dem längeren Tragen einer nassen, 3—4 mal im Tage zu wechselnden Leibbinde.

Das nervöse Erbrechen tritt, wenn man von Affectionen der Centren und der Gravidität absieht, vorzugsweise bei Hysterie, Chlorose und Anaemie auf, zumeist im Verein mit Digestionsstörungen, Cardialgie und schmerzhafter Magenpneumatose. In der Regel wird es nicht schwer fallen, Texturerkrankungen des Magens (chron. Catarrh, Ulcus u. s. w.) auszuschliessen. Trotz längeren Vomitus sehen Hysterische meist ziemlich gut aus, ein Theil von den Ingestis wird somit sicherlich beibehalten. Therapie: die mehrfach erwähnten Antihysterica, Faradisation der Regio epigastrica (mit vorsichtig gesteigertem Strome) und methodische hydriatische Kuren, in der soeben angedeuteten Weise.

Die Erlahmung der Magenthätigkeit dürfte nach Obigem zum grössten Theile von der sinkenden Energie des Vagus abzuleiten sein. Durch Anhäufung der Contenta, der Gase, Speisen, Flüssigkeiten findet eine beträchtliche Ausdehnung des Magens statt, wie dies bei Typhus, Cholera, und Magenentartung zu sehen ist. Die Behandlung wird bei solchen Fällen vor Allem auf Hebung der sinkenden Energie des Nervensystems gerichtet sein müssen.

d) Krankheiten des Accessorius Willisii.

Obgleich der Accessorius meist nur motorische Fasern enthält, so kann doch schon die Zerrung der Wurzeln desselben Schmerzempfindungen erzeugen; auch die von Hyrtl gefundenen halbseitigen Ganglieen am Accessorius, in die ein Theil seiner Fasern übergeht, deuten auf die theilweise sensitive Natur des Beinerven. Reisst man nach dem Vorgange von Bernard den äusseren Accessoriusast nahe der Schädelsbasis, ehe er sich dem Vagus anlegt, zu beiden Seiten aus, so tritt nebst Lähmung des Kopfnickers und Kappenmuskels, auch Paralyse der Bewegungen im Kehlkopf ein, wie wenn man den Recurrens vagi durchtrennt hätte. Nach Schiff sind es die vom ver-

längerten Mark (über dem Calamus) abgehenden Wurzeln, welche die Bewegung der Stimmritze beherrschen. Bei abgerissenen Beinerven bewirkt Tetanisation des Halsvagus keinen Herzstillstand mehr.

Bei Affectionen des äusseren Accessoriusastes werden Erscheinungen des Krampfes oder der Paralyse zu beobachten sein. Als Ursachen des Muskelkrampfes werden Erkältung, Krankheiten der oberen Halswirbel, heftige Drehbewegung des Kopfes, und Reflexreize von entfernten Organen aus (wie bei Hysterie) angegeben. Der Krampf im Bereiche des Accessorius kann als tonischer auftreten (Collum obstipum, Torticollis), der immer einseitig ist, oder als klonischer an einer oder auch beiden Seiten vorhanden sein. Beim tonischen Krampfe des Kopfnickers ist der Kopf nach der Seite hin und nach vorne gedreht, das Hinterhaupt der Schulter, das Ohr dem Schlüsselbeine genähert, das Kinn gegen die andere Seite emporgerichtet. Bei chronischen Formen ist starke Schiefstellung des Halses und der Wirbelsäule vorhanden, deren Cervicaltheil Convexität nach der gesunden Seite zeigt, mit entprechender Compensation im unteren Brust- und Lendensegmente. Beim gleichnamigen Krampfe des Cucullaris ist der ganze Kopf stark nach rückwärts gezogen, das Schulterblatt nach aufwärts gehoben, der Muskel fühlt sich bei Aufrichtungsversuchen des Kopfes hart und schmerzhaft an.

Bei der Diagnose des tonischen Muskelkrampfes wird man auf das ätiologische Moment, auf etwaige Wirbelleiden und Reflexreize, Rücksicht zu nehmen, und hienach die Behandlung einzuleiten haben. Acute rheumatische oder traumatische Formen weichen oft auf Gebrauch von warmen Bädern, von Dampfbädern und darauffolgender lauwarmer Douche. Aeltere Fälle werden häufig durch Einwirkung von allmälig verstärkten secundären Strömen, oder Durchleiten eines stabilen galvanischen Nervenmuskelstromes, (in Sitzungen von 5—8 Min. Dauer) behoben.

Der einseitige klonische Krampf tritt nur selten in Form von isolirten ruckweisen Zuckungen der Halsmuskeln (und der entsprechenden Kopfstellung) auf, meist sind auch die angrenzenden Muskeln der Kiefer, des Gesichtes, der Arme von Krampf befallen; bei längerer Dauer und zunehmender Häufigkeit des Muskelclonus kömmt es zu förmlichen Paroxysmen, die besonders durch psychische Reize in ihrer Intensität auffällig gesteigert werden, und dem Kranken jede Beschäftigung, jeden Umgang verleiden. Bei Mitbetheiligung der Scaleni können nach Romberg Erstarrung, Anaesthesie und Oedem des Armes, in Folge von Druck auf das Brachialgeflecht und die Venen entstehen.

Der beiderseitige klonische Krampf der Halsmuskeln (die Salaamkrämpfe der Engländer) wird nur höchst selten an Erwachsenen beobachtet; bei einem Kranken von Brodie wechselte er mit Wahnsinn ab. In den meisten Fällen sind es Kinder (um die Zeit der Zahnung bis zur Pubertät), die vom Nickkrampf befallen werden, zu welchem Gesichtszucken und Strabismus, bisweilen allgemeine Krämpfe und Störungen des Bewusstseins sich hinzugesellen. Ob dieser sonderbaren, zum Glück seltenen Krampfform Exsudationen an der Hirnbasis oder blosse Hyperämieen (wie bei einzelnen Fällen von Indigestion und Helminthenreiz) zu Grunde liegen, ist bisher autoptisch nicht constatirt. In einigen Fällen soll Uebergang in Epilepsie, Lähmung und Blödsinn beobachtet worden sein.

Der Ausgang des Leidens ist bei Kindern nicht immer ein günstiger. Die Behandlung der klonischen Halsmuskelkrämpfe war in den bekannten Fällen nur selten von nachhaltigem Erfolg. Dies gilt von der Myotomie, sowie vom Gebrauche der Zink- und Eisenmittel, der Chloroformeinathmungen. In einem Falle hat M. Meyer durch Faradisation den Gesichts- und Halsmuskelkrampf zum Schweigen gebracht, Auch dürften in solchen Fällen der constante Strom, sowie grössere Dosen von Bromkalium zu versuchen sein.

Die Lähmung der Halsmuskeln gehört zu den grossen Seltenheiten; ich habe dieselbe nur in einem Falle von hochgradiger progressiver Muskelatrophie beobachtet, wo die in Rede stehenden Muskeln bis zur Papierdünne abgemagert waren, und der Kopf nur durch das Stützen mittelst einer Pappendeckelcravate verhindert wurde, nach vornüber zu fallen. Die Bewegungen der Halsmuskeln waren auf ein Minimum reducirt und nur unter grosser Anstrengung ausführbar.

II. Krankheiten der peripheren Rückenmarksnerven.

Der speciellen Pathologie und Therapie der Hirnnerven reiht sich die Erörterung der Krankheiten der peripheren Rückenmarksnerven ergänzend an. Dem anatomischen Zuge der Nervenverbreitungen folgend, wollen wir die Nervenstörungen in den Aesten des Hals- und Armgeflechtes, in den Aesten der Brustnerven und des Lumbalplexus, schliesslich in den Aesten des Kreuz- und Steissgeflechtes zum Gegenstande nachfolgender Betrachtungen machen.

Siebenundzwanzigster Abschnitt.

A. Nervenstörungen in den Aesten des Hals- und Armgeflechtes.

Die das Halsgeflecht bildenden 4 oberen Cervicalnerven versorgen mit Empfindungsfasern das Hinterhaupt, den Nacken bis zur Schulter herab. Von den abgehenden Aesten geben der N. occipitalis major, die Nv. cervicales cutanei und der phrenicus am häufigsten den Sitz von Nervenstörungen ab.

1) Cervico-occipitalneuralgie.

Diese bereits vom älteren Bérard gekannte, doch erst durch Valleix klinisch begründete Neuralgie ist im Allgemeinen eine seltene zu nennen. Als genetische Momente sind am häufigsten Erkältung, ungleich seltener Spondylitis cervicalis, Reizung des Halstheiles der Medulla spin., Verletzung der Halsnerven, daselbst eingewachsene Fremdkörper, Lymphdrüsentumoren, Geschwülste, Neurome anzuführen.

Die Schmerzen sind bei dieser Neuralgie bald anhaltend, dumpf und umschrieben, bald anfallsweise lancinirend, vom Hinterkopf nach Nacken und Schulter sich verbreitend, und jede Bewegung des Kopfes, selbst das Kauen und Sprechen verleidend.

Die von Valleix angegebenen Schmerzpunkte sind: 1) ein Occipitalpunkt zwischen Warzenfortsatz und erstem Halswirbel, am Austritte des N. occip. magnus, (in einem meiner Fälle fand sich dieser Punkt an der Vereinigungsstelle der Hinterhauptschuppe mit den Seitenwandbeinen); 2) ein zwischen Kopfnicker und Kapuzenmuskel, etwas über der Mitte des Halses gelegener Cervicalpunkt, der Austrittsstelle der Halsgeflechtsnerven entsprechend, (nicht constant zu finden); 3) ein hinter dem Warzenfortsatz befindlicher, dem N. occip. min. und auric. maj. entsprechender Mastoidealpunkt; 4) ein im Umkreise des Tuber parietale vorhandener Parietalpunkt, an der Begegnungsstelle der Stirn-, Hinterhaupts- und grossen Ohrnervenzweige; 5) ein an der Ohrmuschel gelegener Auricularpunkt (nicht constant). Bisweilen ist die Cervico-occipitalneuralgie mit Neuralgie im Bereiche des Trigeminus oder des Armgeflechtes combinirt. Als Ernährungsstörung habe ich Ausfallen der Haare am Hinterhaupte beobachtet. Die Diagnose wird durch den Nachweis der genau umschriebenen schmerzhaften Punkte, und der von denselben ausgehenden Paroxysmen gesichert. Hiedurch ist auch die Unterscheidung vom häufigen Rheumatismus der Nackenmuskeln gegeben, bei welchem nicht einzelne Stellen, sondern die ganze Muskelparthie den Sitz schmerzhafter Empfindung abgibt, welche besonders durch Bewegung zu hohem Grade gesteigert wird. Die Reizung des Halsmarkes wird aus den begleitenden Erscheinungen (s. S. 157) zu erkennen sein; bei der Spondylitis cervicalis ist Schmerz auf Druck und Bewegung der Halswirbelsäule, nebst Abweichung oder Knickung derselben, zu constatiren.

Die Prognose ist bei der reinen Neuralgie keine ungünstige die meisten Fälle gehen nach Wochen oder Monaten, selten erst nach Jahren in Heilung über. Die Therapie wird bei der symptomatischen Neuralgie auf Beschwichtigung des Grundübels gerichtet sein müssen. Bei der rheumatischen Form wirken Dampfbäder, und die fliegenden Vesicantien günstig, bei intermittirendem Typus grössere Dosen von Chinin. In einem von mir behandelten Falle hatte eine 6 wöchentliche Galvanisation mit stabilem, mässig gesteigertem Strome, (Kupferpol am Halse, Zinkpol am Occipitalpunkt) die Neuralgie zum Weichen gebracht. In einem 2. Falle bewirkten subcutane Morphiumeinspritzungen baldige Besserung, die jedoch erst auf mehrmonat-

lichen Gebrauch einer Wasserkur (feuchte Einpackungen des Körpers unter Einbeziehung des Kopfes bis zur Durchwärmung, und darauffolgendem abgeschrecktem Halbbade mit Kopfbegiessungen) in Heilung überging.

Die motorischen Störungen im Bereiche der Nackennerven sind theils irritativen Ursprunges, wie dies von den tonischen und klonischen Krämpfen bei Betrachtung der Krankheiten des Accessorius dargethan wurde; theils sind sie paralytischer Natur, wie bei Typhus, Hirnkrankheiten, bei progress. Muskelatrophie, wo die Kranken den Kopf nicht aufrichten können. Die blosse Lähmung der Cervicalnerven bietet die Eigenthümlichkeit, dass die willkürlichen Bewegungen (wie bei einem apoplectischen Kranken von Bell an der Schulter) fehlen, während die vom Accessorius abhängigen respiratorischen Bewegungen erhalten sind.

2) Nervenstörungen im Bereiche des Phrenicus.

Als Reizzustände kommen hier der clonische Zwerchfellskrampf (Schluchzen) und der höchst seltene tonische Krampf, als Depressionszustand die Paralyse in Betracht.

Der clonische Zwerchfellskrampf (Singultus) kömmt durch kräftige Verkürzung des Diaphragma bei raschem Inspirium zu Stande, unter Einziehung der Magengrube sowie der Hypochondrien und eigenthümlicher Tonbildung im Kehlkopf, mit darauffolgendem kurzen Exspirium. Doch ist nicht jeder Zwerchfellskrampf mit jener eigenthümlichen Tonbildung verbunden, die den Singultus kennzeichnet. Der Singultus kann durch directe Reizung des Phrenicus bei Mediastinalgeschwülsten, Aneurysmen, bei Pneumonie und pleuritischen Exsudaten (wo auch die Mediastinalblätter ergriffen sind) entstehen; oder reflectorischen Ursprunges sein, wie bei Reizung des Pharynx, Oesophagus, Magens, Darmkanales, bei Gallen- und Nierensteinen und Uterinaffectionen. Central bedingt ist das Schluchzen bei Hysterie, nach Gemüthsbewegungen, Blutverlusten, bei Cholera, schweren Dysenterieen, Peritoniten, Incarcerationen und Intussusception. Da es zumeist im letzten Stadium bei schweren Krankheiten auftritt, wird sein Erscheinen als ominös betrachtet.

Bei Behandlung dieses oft lange lästigen und quälenden Krampfes (besonders bei Hysterie) wird man vor Allem auf das ursächliche Moment einzuwirken suchen. Leichtere Formen werden durch Trinken von kaltem Wasser, Schlucken von Eispillen, oder Verabreichung von Säuren zurückgedrängt. Bei hysterischer Grundlage

sind Klystiere von Asa foetida, subcutane Morphiumeinspritzungen (s. S. 285), der innere oder hypodermatische Gebrauch des Atropins, kurze Chloroformeinathmungen von Nutzen. In mehreren Fällen beobachtete ich Sistirung des Schluchzens auf längere Galvanisation des Phrenicus (täglich durch 3—5 Min.). Auch feuchte Abreibungen und darauffolgende abgeschreckte Halbbäder mit Kopf- und Nackenbegiessungen wirken beruhigend. Als einfaches Mittel empfiehlt sich bei hartnäckigen Fällen die circuläre Compression der Thoraxbasis, mit forcirter Flexion des Kopfes gegen die Brust (durch 5—10 Min.), worauf in der Regel die Muskelerschlaffung erfolgt. Vorhandene Störungen im Sexualsystem sind gleichzeitig gynaecologisch zu behandeln.

Der tonische Zwerchfellskrampf (Zwerchfellstetanus) ist eine höchst bedenkliche, zum Glücke sehr seltene Affection. Ihre Symptomatologie wurde von Duchenne nach Versuchen an Thieren geliefert, bei welchen längere und stärkere Faradisation der Phrenici Contractur des Zwerchfelles hervorrief. Dem gewonnenen Symptomenbilde entsprachen auch beim Menschen die später von Valette, Duchenne, Vigla, Oppolzer und Nesbit-Chapman (an sich selbst) beobachteten Fälle. Dieselben waren nach Verkältung, Intercostalrheumatismus, und heftiger Erschütterung des Körpers entstanden; als Theilerscheinung kann der tonische Zwerchfellskrampf bei Tetanus, bei epileptischen und hysterischen Anfällen auftreten.

Der Krampf kündigt sich durch hochgradige asphyctische Zufälle an. Die Untersuchung des rasch verfallenen Kranken ergibt Unbeweglichkeit der stark erweiterten unteren Brusthälfte und Bauchwandungen, während der obere Brusttheil sehr kurze, krampfhafte, in- und exspiratorische Bewegungen macht; das Gesicht des Kranken ist cyanotisch, zeigt von ungemeiner Angst, sein Puls sehr klein und beschleunigt, die Stimme klanglos und häufig unterbrochen, in der unteren Brustgegend und dem Epigastrium wird heftiger Schmerz angegeben. In dem nach 24 Stunden tödtlich abgelaufenen Falle von Valette, waren bei der Leichenöffnung blos allgemeine Cyanose und Venenüberfüllung zu constatiren. Alle übrigen bekannten Fälle waren in rasche Besserung und Heilung übergegangen.

Die Diagnose ergibt sich aus dem obigen Symptomenbilde und dem acuten Character. Nach Bamberger (Würzb. Ztschr. VI. Bd. 1865) dürften hieher gehörige Fälle als nervöses Asthma gedeutet worden sein; beim Bronchienkrampfe fehlen jedoch der bedeutende Tiefstand, die Unbeweglichkeit des Zwerchfelles und zeigt die Affection einen typischen Verlauf. Die Prognose ist geradezu keine ungünstige, sobald man dem arg bedrängten Kranken rasch und

energisch zu Hilfe eilt. Vigla liess in siedendes Wasser getauchte Compressen an die untere Brusthälfte legen, es trat sehr lebhafter Hautschmerz, doch keine Blasenbildung ein, die Respiration wurde bald darauf frei. Oppolzer rettete seinen kräftigen Patienten durch einen Aderlass von einem Pfunde, nebst gleichzeitiger Anwendung eines Senfteiges über die ganze Brust- und Magengegend, und der Verabreichung von $^1/_6$ Gr. Morphium. Auch Chloroformeinathmungen, subcutane Injection einer concentrirten Morphiumlösung dürften von Nutzen sein. Duchenne empfiehlt Faradisation, mittelst trockner metallischer Conductoren oder der elektrischen Bürste, an der Brustwarzengegend oder Basis des Thorax. Die Durchleitung eines constanten Stromes durch die beiden Phrenici dürfte den Vorzug verdienen.

Die Lähmung des Zwerchfelles ist bisweilen als Theilerscheinung bei der multiplen Hirnnervenlähmung, der progressiven Muskelatrophie, der Hysterie, der Bleiparalyse vorhanden, oder kann als partielle Lähmung bei Entzündung angrenzender Organe (des Bauch- oder Brustfelles) auftreten. Es kömmt hiebei zu Exsudat- und Eiterbildung in der Muskulatur des Zwerchfelles, zu theilweisem Verlust der Längs- und Querstreifen und deren Umwandlung in Granulationen. Diese partielle Desorganisation tritt bei Lebzeiten unter dem Bilde einseitiger Zwerchfellslähmung auf.

Die pathognomischen Merkmale der Zwerchfellslähmung sind: beim Inspirium Eingezogensein der Bauchwände, während der untere Brustraum sich erweitert; beim Exspirium dagegen sinken das Epigastrium und die Hypochondrien ein, und der Thorax verengt sich. Bei beginnender Paralyse ist das Athmen mehr oder weniger behindert, besonders bei Bewegung und beim Sprechen auffällig beschleuniget; die orthopnoischen Kranken geben bei der Inspiration die Empfindung an, als würden ihnen die Eingeweide in die Brust hinaufsteigen, die Stimme ist hiebei schwach, bisweilen nahezu erloschen.

Die Ursache der Lähmung wird aus der Anamnese und dem vorliegenden Krankheitsbilde zu entnehmen sein. Die Prognose ist namentlich bei schweren Formen von multipler Hirnnervenlähmung und von progr. Muskelatrophie, wo das Zwerchfell meist zuletzt ergriffen wird, eine ungünstige. Die bei Hysterie und Saturnismus vorkommende Zwerchfellsparalyse geht häufig in Heilung über. Die Behandlung besteht in Faradisation des Zwerchfelles, die im Anfange der Lähmung von nachhaltigem Erfolge ist, bei sehr vorgerückten Fällen die Athemnoth erleichtern hilft.

3) Cervico-brachialneuralgie.

Die Neuralgie des Halsarmgeflechtes kann den ganzen Plexus, somit den grössten Theil der Oberextremität befallen, oder blos in einzelnen Nervenbahnen der letzteren ihren Sitz haben. Die Neuralgie des Brachialgeflechtes war bereits Cotugno (um die Mitte des vorigen Jahrhunderts) bekannt, doch erst Valleix hat auf die schmerzhaften Punkte aufmerksam gemacht, und haben die Arbeiten von Cruveilhier, Martinet, Neucourt und Notta unsere Kenntniss über diese Neuralgie erweitert.

Die Neuralgie des Plexus cervico-brachialis ist ungleich häufiger als die des Plexus cervico-occipitalis; sie erscheint zumeist an einer (sehr häufig an der linken) Seite, nur selten, wie bei Wirbelaffectionen, zu beiden Seiten. Als ursächliche Momente sind anzuführen: Erkältung oder Durchnässung des Armes (bisweilen mit entzündlicher Schwellung der Weichtheile am Nacken), Ueberanstrengung, Druck von Geschwülsten auf den Plexus oder in der Achselhöhle, Verletzung durch Fremdkörper oder Venaesection (Laesion des anomal über der Medianvene verlaufenden N. cutan. brachii med.), Aneurysma des Aortenbogens (Hasse), Callus nach Bruch der 1. Rippe (Canstatt), Erkrankungen der Wirbelsäule (Entzündung, Tuberculose, Krebs), entzündliche Reizung im oberen Theile des Rückenmarkes, und chronische Bleiintoxication. Auch bei Stenocardie, bei Leber- und Milzaffectionen, sind öfter ausstrahlende Schmerzen nach den Armen vorhanden.

Der Schmerz tritt häufig blitzartig in Paroxismen von verschieden langer Dauer auf; doch selbst in den Intervallen ruft Druck auf das Armgeflecht in der Supraclaviculargrube Schmerz hervor, und sind überdies bestimmte dumpfschmerzende, gegen Druck höchst empfindliche, umschriebene Stellen zu constatiren. Diese schmerzhaften Punkte sind: 1) der nach aussen von den unteren Halswirbeln gelegene Cervicalpunkt, an der Austrittsstelle der unteren Halsnerven; 2) der Suprascapularpunkt, nach innen vom Winkel, den der Acromialtheil des Schlüsselbeines mit dem Acromion bildet; 3) der Deltoidealpunkt, am unteren Drittel des Deltamuskels, dem N. circumflexus entsprechend; 4) der Axillarpunkt, in der Achselhöhle am Gelenke, wo die 6 Armgeflechtsnerven erreichbar sind; 5) der obere Medianpunkt, im Sulcus bicipit. int.; 6) der obere Radialpunkt, zwischen mittlerem und unterem Drittel des Oberarmes, wo der N. radialis sich um den Knochen nach aussen schlingt; 7) der obere Ulnarpunkt, am Ellbogen, zwischen Condyl. int. und Olecra-

non; 8) der Ellbogengrubenpunkt, dem N. musculo-cutan. entsprechend; 9) der untere Radialpunkt, an der Streckseite des Vorderarmes, wo der Ram. superf. n. radialis zwischen Supinator long. und Brach. int. eingebettet ist; 10) der untere Medianpunkt (Carpomedianpunkt), an der Beugeseite des Vorderarmes, 1 Zoll oberhalb des Carpus, wo der Medianus zwischen den Sehnen des Radialis int. und Palmaris long. an die Oberfläche tritt; 11) ihm gegenüber der untere Ulnarpunkt (Carpoulnarpunkt), in der Nähe des Proc. styloid. ulnae; 12) Palmar- und Digitalpunkte, den Hohlhandnerven der Finger entsprechend.

Als begleitende Erscheinungen der Neuralgie sind zu beobachten: durch Reizung der gemischten Nerven, oder reflectorisch erzeugte schmerzhafte Muskelkrämpfe (in 2 Fällen von Notta, und in einem von mir in der Wien. med. Zeit. Nr. 7 und 8 1864 beschriebenem Falle als hartnäckiger Beugekrampf), uud vasomotorische Störungen, in Form von Herpes zoster am Nacken und Oberarm, oder als Pemphigus, Urticaria und Panaritien. Bei Wirbelaffection und beginnendem Spinalleiden sind Brachialneuralgien, bisweilen mit Intercostalneuralgie und Ischias complicirt.

Die Diagnose wird aus der Anamnese, dem etwaigen örtlichen Befunde, aus der Gegenwart der in den Nervenbahnen vorfindlichen Schmerzpunkte, und dem typischen Auftreten der Neuralgie zu constatiren sein. Der symptomatische Character wird sich bei Wirbelleiden aus der veränderten Stellung und Beweglichkeit der Wirbelsäule, bei Erkrankungen des Rückenmarkes aus den mehrfach erwähnten Erscheinungen spinaler Reizung ergeben. Die Neuralgie der einzelnen Nervenzweige (des Circumflexus, Perforans Casseri, Medianus, Radialis, Ulnaris, Cutaneus int. und med.) ist aus dem Vorhandensein der oben angegebenen foyers douloureux in der entsprechenden Nervenbahn zu erkennen. Die Prognose hängt vom ursächlichen Momente, von der Dauer und Ausbreitung der Neuralgie ab. Je geringer die In- und Extensität der Letzteren ist, je leichter die peripheren Anlässe zu beseitigen sind, desto rascher weicht im Allgemeinen die Neuralgie. Centrale Formen sind bisweilen sehr hartnäckig, doch sistiren auch hier zumeist die Anfälle.

Therapie. Fliegende Vesicantien, subcutane Morphiuminjectionen, warme Bäder, Thermen, feuchte Einpackungen des Körpers (mit separater nasser Umhüllung des Armes) bis zur Durchwärmung und darauf folgende Halbbäder von 24—20° C.; schliesslich habe ich von der Durchleitung abst. stab. galvanischer Ströme von der Halswirbelsäule zum Plexus, und von diesem zu den jeweiligen Punctis dolorosis

wiederholt Erfolge beobachtet. Die Neurotomie wurde bei oberflächlich gelegenen, meist an ihrer Peripherie verletzten Nerven zuerst von Swan, in neuerer Zeit von Bruns, Langenbeck, Nélaton, Schuh, Gherini u. A. ausgeführt. In den meisten Fällen wurde Heilung, oder doch Sistirung des Schmerzes auf Jahre erzielt. Auch die Ausschneidung von zerrenden Narben ist manchmal von Nutzen.

Von weiteren Sensibilitätsstörungen im Bereiche der Armgeflechtnerven sind noch die Neuritis, die Hyperästhesie und Anästhesie zu erwähnen. Die Neuritis (bisweilen mit Ausgang in Schwielenbildung und Verdickung des Nerven) kann in Folge von Quetschung, Verletzung, Erkältung, oder nach Typhen und fieberhaften Krankheiten entstehen. Bezüglich der Erkenntniss und Behandlung der Neuritis sei der Hinweis auf S. 457—59 gestattet. Die Hyperästhesie kann als Begleiterin der Armneuralgie auftreten, oder wie bei Hysterie, bei Laesion des Halsmarkes central bedingt sein.

Ungleich häufiger ist in den Bahnen der Armnerven die Anästhesie zu beobachten. Dieselbe kann veranlasst sein: durch Leitungsunterbrechung im Nerven, in Folge von Operation, von zufälliger Quetschung, Zerrung des Nerven, oder dessen Zerstörung bei angrenzenden Eiterheerden; ferner durch Druck von andringenden Geschwülsten, von fracturirten oder luxirten Knochenstücken, von behinderter Circulation wie bei Embolie der Brachialarterie; schliesslich ist bisweilen die Anästhesie Folge von Verkältung, Durchnässung oder abgelaufener Neuritis, und centraler Natur bei Hysterie, bei obenerwähnten cerebralen, spinalen und saturninen Erkrankungen, worüber in den betreffenden Abschnitten Näheres enthalten ist. Die Ungleichheit der Gefühlsabnahme (für Berührung, Druck, Temperatur und Schmerz) wurde auf S. 133 näher erörtert. Die Prognose wird sich nach dem causalen Momente richten, Letzteres ist es auch, das bei der Behandlung vor Allem in Betracht zu ziehen sein wird; die verschiedenen Mittel und Methoden der Behandlung haben bei den jeweiligen Affectionen ihre Erledigung gefunden.

4) Krämpfe und Lähmungen in den Armgeflechtsnerven.

Bei der beträchtlichen Lückenhaftigkeit unserer Kenntniss der Pathogenie der Krampfformen im Allgemeinen, wird auch unser Urtheil über den eigentlichen Character der an den Oberextremitäten vorkommenden Krämpfe, in vielen Fällen der erforderlichen Sicherheit entbehren. Auch hier wird nebst der Natur des Erregungsreizes, der erhöhte Grad von individueller Erregbarkeit von besonderem Belange sein.

Die Ursache dieser sogenannten Convulsibilität kann in der abnormen Reizempfänglichkeit der peripheren Nervenausbreitungen, oder in der hochgradigen Erregbarkeit der Centren gelegen sein; nicht selten sind beide Endpunkte des Nervensystems von ungemeiner Empfindlichkeit gegen äussere Einwirkungen. So kann der Kältereiz von der etwa transpirirenden Haut aus Muskelkrämpfe erzeugen, in anderen Fällen dagegen durch blitzschnelle Uebertragung auf centrale Gebilde einen Krampf zur Folge haben. Dasselbe gilt von körperlichen Anstrengungen, die bald örtliche Krämpfe in den Muskeln bedingen, bald (wie im Beginne der progr. Muskelatrophie) motorische und sensible Reizerscheinungen von Seiten der Centren veranlassen. Auch pathologische Reize dürften sich in ähnlicher Weise nach der einen, oder anderen Richtung hin besonders geltend machen. Die Anführung dieser wenigen Beispiele dürfte genügen um darzuthun, wie misslich es noch zur Stunde mit der Classifizirung der sog. idiopathischen Krämpfe bestellt sei. Wir wollen uns daher in Nachfolgendem damit begnügen, jene Krampfformen im Bereiche der Armnerven namhaft zu machen, von denen es wenigstens für viele Fälle wahrscheinlich ist, dass sie peripheren Ursprunges seien.

Der rheumatische Muskelkrampf ergreift zumeist als tonischer Krampf (Torticollis rheumatica) die Hals- und Schultermuskeln, den Kopfnicker, die Clavicularportion des Trapezius, die Scaleni, die Splenii, die Obliqui capitis. Der durch Affection der erstgenannten Muskeln bedingte Drehhals wurde bei den Erkrankungen des N. accessorius besprochen. Die Contractur des Rhomboideus (Hebung und Näherung des unteren Schulterblattwinkels gegen die Mittellinie, nebst einer nach dem Halse zu sich verlängernden Geschwulst am Spinalrande, und Schwinden der Difformität bei willkürlicher Armerhebung) (Duchenne), zählt zu den seltenen Vorkommnissen. Therapie: Faradisation des Antagonisten oder Durchleitung eines stab. galvanischen Nervenmuskelstromes; bei frischen Fällen wirkt nebst Schonung der Muskeln, der Gebrauch von warmen oder Dampfbädern wohlthätig.

Die traumatische Contractur ist, wie aus Früherem (S. 445) hervorging, ein durch Lähmung gewisser Muskeln bedingter Krampf der Antagonisten, oder ist bisweilen reflectorischen Ursprunges; die Behandlung ist (l. c.) zu ersehen. Der Handwerkerkrampf (wie er bei Schustern, Schneidern, Nähterinnen u. dgl. besonders an den Händen auftritt), ist ein durch anstrengendes Arbeiten erzeugter schmerzhafter Beugekrampf. Die meisten von mir beobachteten Fälle fielen in die Zeit der Pubertät, wo die geschlechtliche Entwicklung

mit einer erhöhten Erregbarkeit des Nervensystems einhergeht. Bei acuten Fällen wirkt längeres Einbinden der Hände in feuchtwarme Tücher (bei ruhiger Bettlage) krampfstillend; warme Bäder, der Tart. stibiat. refracta dosi, subcutane Morphiuminjectionen benehmen den Schmerz. Der faradische Reiz thut bei solchen Fällen nicht gut, ist jedoch bei chronischen Formen, wo in Folge von Recidiven Paresen und theilweise Anästhesieen vorhanden sind, mit Erfolg zu gebrauchen. Der Wadenkrampf ist ein durch Zutritt von kalter Luft, oder durch Zerrung erzeugter tonischer Krampf der Unterschenkelstrecker; Waschungen mit Essigwasser, feuchte Abreibungen des Körpers tilgen am ehesten die Krampfdisposition.

Die sog. idiopathischen Krämpfe sind partielle, zumeist Beugekrämpfe, die vorzugsweise bei Kindern vorkommen, wo sie beim ersten Anblick als Symptom einer centralen Affection gedeutet werden können. Doch treten ähnliche Krämpfe auch bei Erwachsenen auf, in Folge von Verkältung, nach schweren Krankheiten, bei Typhus, Cholera, acuten Exanthemen, Nierenleiden, bei Schwangeren und Puerperen. Die Mehrzahl dieser Krämpfe dürfte reflectorischen Ursprunges sein. Im Punkte der Therapie gilt das bei den oben erwähnten Krämpfen Angegebene. Feuchte Einpackungen (bis zur behaglichen Erwärmung des Körpers), und darauffolgende Halbbäder von 24—20° beschwichtigen in der Mehrzahl von Fällen den Krampf.

Der von den meisten Autoren hier angeführte Schreibekrampf ist, wie auf S. 381—85 dargethan wurde, eine Coordinationsstörung in den Nervenbahnen des Armgeflechtes.

Die peripheren Lähmungen im Bereiche des Plex. brachialis sind in der Regel auf einzelne Nervengebiete beschränkt, kommen durch Laesion der Nervenstämme oder substantielle Erkrankung der Endausbreitung zu Stande, die hierdurch bedingten Leitungshemmungen gehen mit Verlust der willkürlichen als auch reflectirten Bewegungen, der Empfindung, Verlangsamung der Circulation, Abnahme der Temperatur, und mehr oder minder raschem Verfall der Muskelvegetation einher. Als Ursachen der Lähmung sind traumatische Verletzung, Erkältung, Druck von Geschwülsten, Knochenauftreibungen und abgelaufene Neuritis zu bezeichnen.

Von Lähmungen der einzelnen Armmuskeln sind nach Duchenne anzuführen: die Lähmung des Deltoideus, je nachdem seine vordere, mittlere (am häufigsten) oder hintere Portion ergriffen ist, ist die Bewegung nach vorne, aussen oder rückwärts beeinträchtiget; bei Totallähmung kann Pat. bei unbeweglich herabhängendem Arme die Hand nur dadurch reichen, dass er sie mittelst des

Serratus ant. maj. nach vorne schleudert. Zumeist ist auch der Infraspinatus mit afficirt, (da beide vom N. circumflex. hum. versorgt werden), wodurch das Auswärtsrollen, Heben und Abziehen des Armes vom Stamme unmöglich werden. Bei Lähmung des Teres maj. und Subscapularis ist der Arm nach aussen gedreht, und die Einwärtsrollung abhanden gekommen.

Die Lähmung des Trapezius betrifft vorzugsweise einzelne Bündel. Ist der Claviculartheil erlahmt, so hebt sich die Schulter beim Inspiriren nicht mehr; bei Paralyse des mittleren Bündels hat die Schulter keinen Befestigungspunkt am Thorax, der Oberarm keine Stütze mehr, in Folge dessen Zerrung der Bänder, Schmerzhaftigkeit und Ermüdung bei herabhängendem Arme; bei Lähmung des unteren Bündels entfernt sich das Schulterblatt von der Mittellinie des Rückens und bildet einen breiten Buckel; bei Annäherung des Schulterblattes, wird dasselbe von den Rhomboideis erhoben und um den äusseren Winkel gedreht. Bei der seltenen Lähmung der Rhomboidei ist der innere Schulterblattwinkel nach aussen und vorne verschoben (durch überwiegenden Zug des Serratus am Schulterblatt), steht der innere Schulterblattrand von der Brustwand ab, und bildet durch seine Hervorragung eine Höhlung zwischen Rücken und Schulterblattbasis. Bei beginnender Lähmung des Serratus ant. maj. senkt sich der äussere Schulterblattwinkel, der untere erhebt sich gegen die Mittellinie; bei hochgradiger Lähmung und Atrophie steht das Schulterblatt flügelförmig vom Thorax ab, so dass man mehrere Finger in den Raum zwischen der mit dem unteren Winkel nach innen gedrehten Scapula und dem Rücken einlegen kann. Bei Lähmung des Latissimus dorsi ist die kräftige Senkung der Schulter und Streckung des Rumpfes (militärische Haltung) zum grössten Theile aufgehoben. Bei Lähmung des Pectoralis maj. die Adduction des Armes unmöglich.

Die durch Paralyse der Ober- und Vorderarmbeuger oder -Strecker, Ein- oder Auswärtsroller verlustig gewordenen Thätigkeiten bedürfen keiner weiteren Auseinandersetzung. Schliesslich ist bei Lähmung der Interossei nebst Furchung des Handrückens die Art. metacarpo-phalangea gestreckt, die Interphalangealgelenke durch Prävalenz der Flexoren gebeugt, die Hände nehmen somit das Ansehen von Krallen an.

Bei Behandlung dieser Muskellähmungen, deren Natur vor Allem zu constatiren ist, ist der elektrische Strom noch am meisten behilflich. Die örtliche Faradisation der ergriffenen Muskeln, die galvanische Behandlung des betreffenden Nervenstammes sind hier angezeigt.

B. Nervenstörungen in den Aesten des Brusttheiles und Lendengeflechtes.

Achtundzwanzigster Abschnitt.

1) Dorso-Intercostalneuralgie.

Die schmerzhafte Erregung der von den Dorsalnerven nach dem Sternum und Epigastrium verlaufenden Zwischenrippenzweige wird kurzweg als Intercostalneuralgie bezeichnet. Dieselbe wurde bereits gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts von Wedekind und Chaussier gekannt, doch erst in den späteren Decennien von Nicod, Bassereau, Valleix und Beau näher gewürdiget.

Die Intercostalneuralgie ist die häufigste aller Neuralgieen. Sie kömmt ungleich öfter links als rechts vor, und schlägt zumeist im Bereiche des 5 — 9 Intercostalraumes, in einem oder mehreren derselben, ihren Sitz auf. Sie beginnt in der Regel ganz unscheinbar, nimmt allmälig an Heftigkeit zu, und weist gleich anderen Neuralgieen Exacerbationen und Remissionen auf. Die Kranken klagen über ein schmerzhaftes Spannen um den Leib, über zeitweiliges Durchschiessen des Schmerzes vom Rücken über die Brust hin. Jede heftigere Bewegung, tieferes Athmen, Husten, Niessen, oft selbst die Reibung des Kleides kann den Schmerz wecken. Die Neuralgie ist am häufigsten bei Personen zwischen dem 20—45 Jahre, und vorzugsweise bei Weibern mit nervöser Constitution (Valleix) anzutreffen.

Ueber die anatomischen Veränderungen der Nerven bei dieser Neuralgie besitzen wir nur geringe Kenntnisse. Nicod und namentlich Beau hat bei dem Intercostalschmerz von Pleuritikern und Phthisikern den Nerven entzündet, oder atrophisch und fettig entartet gefunden. In den gewöhnlichen Fällen bietet sich kaum Gelegenheit autoptische Untersuchungen anzustellen. Als veranlas-

sende Momente finden sich verzeichnet: Verkältung, traumatische Einwirkungen, stärkere Anstrengungen, Wirbelaffectionen (Entzündung, Caries, Krebs), Krankheiten der Rippen, Lymphdrüsenentartung, Neurom (Ollivier), Aortenaneurysma, Tuberculose, Exsudatbildung und Verdickung der Pleura. Auch Stauung in den Intercostalvenen kann Ursache der Neuralgie werden, was nach Henle bei dem gewundenen weiteren Weg der V. hemiazygos, die das Blut der unteren Zwischenrippenräume in sich aufnimmt, besonders links leichter geschehen kann, wo die überfüllten Venengeflechte auf die Nervenwurzeln einen Druck ausüben würden. Nach Bassereau ist die Intercostalneuralgie zumeist mit Gebärmutterleiden (Schwellung, besonderer Empfindlichkeit, Catarrh und Menstrualstörungen) vergesellschaftet, doch scheint er auch Fälle von Lumbo-abdominalneuralgie hierher gezählt zu haben. Schliesslich ist die Intercostalneuralgie eine häufige Begleiterin der Hysterie und Erkrankungen des Rückenmarkes.

Als Druckschmerzstellen sind bei der Dorso-intercostalneuralgie zu beobachten: ein Dorsalpunkt, etwas nach aussen von den entsprechenden Dorsalfortsätzen, an den Intervertebrallöchern gelegen; ein Lateralpunkt, in der Mitte des Zwischenrippenraumes, an der Spaltungsstelle des Intercostalnerven (ist nicht constant); und ein Sternal- oder Epigastralpunkt, nach aussen vom Sternum an den oberen, nach aussen von der Mittellinie, im Epigastrium, an den unteren Intercostalnerven befindlich.

Als Complicationen können bisweilen umschriebene Anästhesie, und der beim Gehalt der Dorsalnerven an vasomotorischen Röhren leicht erklärliche Herpes zoster auftreten. Häufig geht die Neuralgie dem Ausbruche des Exanthems voraus, in anderen Fällen gesellt sich die Neuralgie zum Ausschlage hinzu, nach dessen Ablauf sie noch durch lange Zeit bestehen kann.

Die Diagnose bietet in der Regel keine besondere Schwierigkeiten. Bei dem mit der Neuralgie noch am ehesten zu verwechselnden Intercostalrheumatismus ist der Schmerz ein mehr ausgebreiteter, wird mehr durch Bewegung und tiefes Athmen als durch Druck gesteigert, und tritt nicht selten unter Fiebererscheinungen auf. Die bei Pleuritis, Pneumonie und Pericarditis vorkommenden reissenden Rippenschmerzen lassen keine umgrenzte Schmerzpunkte constatiren, liefern dafür characteristische Erscheinungen bei der physicalischen Untersuchung. Ein gleiches gilt auch von der Tuberculose, bei welcher der Schmerz meist in den oberen Intercostalräumen, neben dem Brustbein erscheint. Die Angina pectoris kennzeichnet sich durch das Gefühl von Vergehen, durch die Unregelmässigkeit der Herzaction und den Mangel

an Punctis dolorosis. Der symptomatische Zwischenrippenschmerz von Spinalkranken ist mit anderen Neuralgieen der Arme und Beine und motorischen Depressionserscheinungen complicirt. Bei Wirbelaffectionen werden gleichfalls die angeführten pathognomischen Merkmale die Natur der begleitenden Neuralgie erkennen lassen.

Die Prognose ist bei der Intercostalneuralgie im Allgemeinen keine ungünstige, doch ist der Verlauf nicht selten ein schleppender, bei hartnäckigen Fällen kann der Ablauf der Affection sich auf Jahre hinausziehen. Therapie. Dieselbe muss vor Allem das Grundleiden im Auge haben, besonders die Anämie, Hysterie und Uteruserkrankungen berücksichtigen. Gegen die Neuralgie werden Vesicantien mit darauffolgender Einstreuung von Morphium oder subcutane Injection desselben, das Durchleiten von stab. galvanischen Strömen durch die Wirbelsäule, und von hier aus im Verlaufe der Intercostalnerven, mit mehr oder minder raschem Erfolge angewendet. Auch feuchte Einpackungen mit nachherigem Halbbad von 24 — 22°, örtliche Douchen, das Tragen und öftere Wechseln einer feuchten Rippenbinde, sowie der Gebrauch von Gastein, Teplitz, Tüffer, Vöslau, Wiesbaden, Baden-Baden u. s. w. sind häufig von Nutzen.

Die Mastodynie, Cooper's irritable breast. Die Neuralgie der Brustdrüse wird zumeist der Intercostalneuralgie angereiht, obgleich es nicht ausgemacht ist, ob die Nv. intercostales oder supraclaviculares ergriffen sind. Bei der von der Pubertätszeit bis zum 30. Jahre am häufigsten vorkommenden Neuralgia mammaria, ist die Brustdrüse an einzelnen Stellen der Sitz von lebhaften, durchschiessenden, nach der Schulter, dem Oberarm, bis zur Hüfte ausstrahlenden Schmerzen, die besonders vor der Menstruation sich steigern, während derselben an Heftigkeit nachlassen. Die von Cooper einigemal gefundenen beweglichen Knoten der Brustdrüse von Erbsen- bis Haselnussgrösse, sind gegen Berührung äusserst empfindlich, gleich den Neuromen, und haben sich als Bindegewebsbildungen erwiesen. In einem Falle von Franque (Med. Halle, 1864) war die Mastodynie in Verbindung mit Carcinom der Leber und des Magens, (offenbar als irradiirte Neuralgie). Behandlung. Bedecken der neuralgischen Brustdrüse mit einem feinen Felle und Aufbinden derselben, Einreibungen von Empl. spermat. ceti mit Belladonnaextract, innerlich Opium, Calomel (Cooper's Methode). Die bei der Intercostalneuralgie angeführte Therapie gilt auch hier zum grössten Theile.

2) Lumbo-Abdominalneuralgie.

Unter diesem Collectivnahmen begreift man die in den Zweig-

bahnen des Lendengeflechtes auftretenden Neuralgieen. Je nachdem die vorderen oder hinteren Aeste der 5 Lumbalnerven ergriffen sind, werden auch die Schmerzempfindungen nach dem Rücken und Gesässe, oder nach der Bauchseite und den äusseren Geschlechtstheilen ausstrahlen. Auf dieser langgestreckten Nervenbahn können die verschiedenen Zweige den Sitz von neuralgischen Affectionen abgeben, und man unterscheidet demgemäss die Lumboabdominalneuralgie im engeren Sinne, die Testicularneuralgie, die Hysteralgie, die Neuralgie des N. obturatorius, und die Cruralneuralgie.

a) Die Lumbo-Abdominalneuralgie. Dieselbe wird am häufigsten durch Affectionen des Lendentheiles der Wirbelsäule oder in der Umgebung des Plex. lumbalis, durch Krankheiten im Becken, durch Exsudate auf dem Iliopsoas veranlasst; als pathogenetische Momente werden Anstrengung, Contusion, Verkältung und Hysterie angegeben. Die in Paroxysmen auftretenden Schmerzen sind meist lancinirend und breiten sich, den Nervenästen entlang, nach dem Hintertheile des Stammes oder dem Unterleibe aus, oder werden durch Druck auf gewisse Punkte der genannten Gegenden hervorgerufen. Die schmerzhaften Punkte sind: 1) der Lumbarpunkt, etwas nach aussen von den Dornfortsätzen der oberen Lendenwirbel; 2) der Iliacalpunkt, über der Mitte des Darmbeinkammes, an der Perforationsstelle des N. ileo-hypogastricus am M. transversus abdom.; 3) der Hypogastralpunkt, über dem Schenkelkanale, etwas nach aussen von der weissen Bauchlinie, wo der N. ileo-hypogastricus die Aponeurose des M. obliquus ext. durchsetzt. 4) der Inguinalpunkt; 5) der Scrotal- oder Labialpunkt, am Hoden oder an der grossen Schamlippe.

Die Lumbo-Abdominalneuralgie kann mit rheumatischer Myalgie (des Sacrolumbalis und Longissimus dorsi) verwechselt werden. Doch werden hier die pathognomische Stellung der Wirbelsäule, deren Convexität der kranken Seite zugekehrt ist, die Empfindlichkeit des ganzen Muskels gegen Druck und Bewegung, sowie das Fehlen von bestimmten Punctis dolorosis, die nöthigen Anhaltspunkte für die Diagnose gewähren. Krankheiten des Rückenmarkes oder der Wirbelsäule werden sich durch die bekannten Symptomenbilder ausschliessen lassen. Affectionen des Uterus (chron. Infarct, Krebs), die bisweilen mit Schmerzen im Kreuze, in den Hüften und Leisten einhergehen, werden durch die Indagation zu erkennen sein.

Prognose und Therapie sind dieselben, wie bei der Intercostalneuralgie.

b) Die Testicularneuralgie. Dieses höchst lästige Hoden-

leiden (Cooper's irritable testis, Neuralgie des Plex. spermat. nach Romberg) äussert sich durch schmerzhafte Empfindungen im Hoden, Samenstrange und Mittelfleisch, an welchen Theilen ohne jede sinnfällige Veränderung, gewisse Stellen gegen Druck ungemein empfindlich sind. Als ursächliche Momente sind Excesse in venere, Onanie, geschlechtliche Aufregungen, bei denen die Befriedigung versagt blieb, chronischer Tripper und spinale Reizzustände (wie beim Beginn der Tabes) anzuführen. In einem von mir beobachteten Falle (s. Wien. Med. Zeit. Nr. 9. 1864) waren Hyperästhesie der Urethra und das Abgehen einer eiweissartigen Flüssigkeit nach dem Harnen zu constatiren. Letztere zeigte unter dem Microscope Schleimfäden, doch niemals Spermatozoen, (blenorrhoisches Secret aus den Prostatafollikeln, Cowper'schen Drüschen, oder auch den Samenbläschen).

Die Annahme einer entzündlichen Affection wird schon durch das normale Aussehen des Hodens ferngehalten werden. Die Nierenkolik, bei welcher Schmerzen nach der Leiste und dem Hoden ausstrahlen, unterscheidet sich von der Hodenneuralgie durch die Störungen in der Harnabsonderung, durch das Vorkommen von Concrementen, Gries oder Blut im Urin. Beginnende spinale Affectionen werden aus anderen begleitenden sensiblen und motorischen Störungen zu erschliessen sein.

Der Verlauf ist bei acuten Fällen ungleich günstiger als bei chronischen, die sich oft durch Jahre hinziehen, leicht recidiviren und in einzelnen Fällen sich bis zu einer Höhe des Schmerzes steigern, dass die Kranken selbst die Castration verlangen, welche von den Chirurgen auch wiederholt (doch nicht immer mit Erfolg) ausgeführt wurde. Therapie. Bei acuten Fällen thun Einreibungen einer Belladonnasalbe am Hoden und längs des Samenstranges (2—3 mal im Tage) und dazwischen warme Wannenbäder gut. Bei chronischen Formen sind wiederholte Anwendung fliegender Vesicantien, Durchleitung eines abst. galvanischen Stromes an der Lendenwirbelsäule und von hier zum Samenstrange, sowie auch abgeschreckte Sitzbäder, später feuchte Einpackungen, Halbbäder und Begiessungen, oder feinere Douche an der Wirbelsäule, schliesslich der Gebrauch von Seebädern, nebst möglichster geschlechtlicher Schonung, den Kranken anzuempfehlen.

c) Die Hysteralgie. Die Neuralgia uterina (irritable uterus von Gooch) ist gleichfalls ein höchst schmerzhaftes und hartnäckiges Leiden. Bei normaler Grösse, Beweglichkeit und Temperatur ist der Uterus der Sitz von spontanen heftigen Schmerzen, und in der Regel gegen Berührung so empfindlich, dass jede Untersuchung unmöglich wird. In den von Scanzoni beobachteten Fällen haben sich die Nar-

cotica und Nervina nicht bewährt. Von einzelnen Aerzten wird die Tinct. Calladii Seguini (mit gleichen Theilen von Aqua laurocer. zu 8—12 Tropfen, 2—3 mal im Tage) empfohlen. Thermen, methodische Wasserkuren, Seebäder dürften auch bei diesem Uebel die meisten Erfolge aufzuweisen haben.

d) Die Neuralgie des N. obturatorius zählt zu den besonderen Seltenheiten, und wurde vorzugsweise bei eingeklemmter Hernia obturatoria beobachtet. Sie besteht in lebhaften Schmerzen an der inneren Seite des Oberschenkels, bei Unmöglichkeit der Adduction, und gesellt sich zu den Erscheinungen der Incarceration. Prognose und Therapie ergeben sich von selbst.

e) Die Cruralneuralgie. Diese in Form von Schmerzen an der Vorder- und Innenseite des Ober- und Unterschenkels bis zum Rande des Fussrückens auftretende Neuralgie wurde bereits von Cotugno gekannt und als Ischias antica bezeichnet. Sie ist als reine Neuralgie ungleich seltener als die verwandte Affection an der hinteren Seite des Beines, die Ischias postica, mit der sie zumeist combinirt erscheint. In höchst seltenen Fällen ist die Cruralneuralgie eine doppelseitige. Als Ursachen dieses Leidens werden Erkältungen, Traumen, Druck von entarteten Drüsen auf das Lendengeflecht im Becken, Exsudate auf dem M. iliacus, Aneurysmen der Art. iliaca, Einklemmung von Cruralhernien, Oberschenkelluxationen, Coxarthrocace, beobachtet.

Die schmerzhaften Punkte sind: 1) ein Cruralpunkt, an der Hervortrittstelle des Schenkelnerven unter dem Poupart'schen Bande 2) ein vorderer Schenkelpunkt, wo der N. saphenus minor in der Mitte des Oberschenkels die Fascia lata durchbohrt; 3) ein Kniepunkt, an der Innenseite des Kniees, wo der genannte Hautnerv sich verzweigt. 4) Der Plantarpunkt, an der inneren Seite der Fusssohle und 5) ein Punkt am Ballen der grossen Zehe; die beiden letzten Punkte gehören dem N. saphenus maj. an. Bezüglich der Prognose und Behandlung verweisen wir auf die späteren ausführlichen Erörterungen bei Ischias.

C. Nervenstörungen in den Aesten des Kreuz- und Steissgeflechtes.

Neunundzwanzigster Abschnitt.

a) Neuralgia ischiadica, (Hüftweh).

Diese nun kurzweg als Ischias bezeichnete Neuralgie war bereits den Aerzten des Alterthums nicht unbekannt. Wir begegnen ihrer Schilderung in den Werken von Hippocrates und Galen, letzterer behandelte das Uebel hydrotherapeutisch, Aetius (543 J. n. Chr.) mittelst Sandbäder. In den nachfolgenden Jahrhunderten wurde die Ischias zumeist mit Coxalgie und selbst Gelenkrheumatismus verwechselt. Erst Fernel (De morb. arthrit. 1679), Tandlerus (1612) und Widemann (1630), beide in ihren „De Ischiade" überschriebenen Schriften, haben eine Läuterung der wirren Ansichten über diese Krankheit angebahnt, und war Petit (um die Mitte des vorigen Jahrhunderts) zur Section des Hüftnerven geschritten. Die wissenschaftliche Begründung und Behandlung der in Rede stehenden Neuralgie wurde von Cotugno (De ischiade nervosa postica Commentarius, Neap. 1764) geliefert, und seither namentlich von Valleix (Traité des Névralgies, Paris 1841) durch Sammlung fremder sowie auch eigener Forschungen erweitert und bereichert. Eine ausführliche Bibliographie und Behandlung des Gegenstandes findet sich in der neuesten Schrift von Lagrelette (De la Sciatique, Paris. 1869).

Die Ischias hat in den Bahnen des von dem 4. und 5. Lumbal- und den 2. obersten Sacralnerven gebildeten Plexus ischiadicus ihren Sitz. Die Bahn der Neuralgie erstreckt sich vom unteren Lendensegment über das Gesäss am Oberschenkel hinab, bis an die Kniekehle und den angrenzenden Theil der Wade, bisweilen nach abwärts über den äusseren Knöchel, die Ferse und den äusseren Fussrand. In den meisten

Fällen ist nur der obere oder untere Abschnitt dieser Nervenstrecke vorzugsweise neuralgisch afficirt.

Ueber die anatomischen Veränderungen der Ischias besitzen wir nur spärliche Daten. Die von Cotugno in einem Falle gefundene hydropische Schwellung des Nerven war offenbar durch die vorhandene allgemeine Wassersucht bedingt. Andral, Gendrin, Martinet haben wiederholt Röthung des Nerven, letzterer Injection und seröse oder eitrige Infiltration des Neurilemms angetroffen; Béclard fand den Nerven gelblich verfärbt, von kleinen Blutergüssen durchsetzt, stellenweise verdickt; Bichat von erweiterten Venen strotzend. Dupuytren hat bei Krebsbildung am Schenkel, und Naegele bei Elephantiasis desselben, Bildung von Knötchen und Cysten am N. tibialis beobachtet. Hasse sah in einem Falle das Neurilemm der zum Plex. ischiadic. gehörigen Nerven an ihrer Austrittsstrelle durch Tuberkelablagerung entzündet, verdickt, ohne dass im Wirbelkanale oder in den Knochen Tuberkeln zu entdecken waren.

Bei zwei von mir beobachteten Fällen von Ischias fand sich im ersten, der durch ein vereiterndes Uteruscarcinom bedingt war (s. Med. Zeit. Nr. 12—13. 1864), das Neurilemm des Ischiadicus ecchymosirt, ja selbst sclerosirt, oder aber vom Aftergebilde herangezogen, letzteres auf die Nervenscheide übergreifend. Die microscopische Untersuchung des in Chromsäure gehärteten Nerven ergab: auffällige Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes um die Querschnitte der Nervenbündel und Einlagerung von vielgestaltigen, grossen, mit 1—2 Kernen versehenen Krebszellen. Im 2. Falle von einjähriger Ischias post puerperium war zuletzt Abscessbildung in der Kreuzbeingegend eingetreten, bei der Eröffnung entleerte sich übelriechender Eiter und stiess die eingeführte Sonde auf einen rauhen Knochen. Bei der Autopsie der an Pyämie verstorbenen Kranken fand sich Caries der Symphysis sacroiliaca, ein Eiterherd in der Beckenhöhle, der daselbst eingebettete linke Ischiadicus in seiner Scheide auffallend verdickt, uneben, die Nervenröhren geröthet, von erweiterten Gefässen durchsetzt.

Die Ischias tritt nur selten plötzlich und mit besonderer Heftigkeit auf, in den meisten Fällen wachsen die Schmerzen allmälig an. Gleich den übrigen Neuralgieen ist auch hier in der Regel ein dumpfer Schmerz in der Tiefe, besonders am Gesässe vorhanden, der sich von Zeit zu Zeit spontan, oder auf äussere Veranlassung zu einem Bohren, oder Durchschiessen nach auf- oder abwärts steigert.

Die bei Ischias in grösserer Anzahl vorkommenden Schmerzpunkte sind: 1) der Lumbarpunkt, seitlich von den unteren Lendenwirbeln (nach Romberg als Mitempfindung in den hinteren Sacralnervenzweigen); 2) der hintere Hüftpunkt, am hinteren oberen Darmbeinstachel; 3) der Sacralpunkt (von Trousseau), im Niveau der gleichnamigen Wirbel; 4) der obere Hüftpunkt, gegen die Mitte des oberen Darmbeinrandes; 5) der mittlere Hüftpunkt, am Gipfel des Incisura ischiadica; 6) der untere, oder Trochanterpunkt, am hinteren Rande des Rollhügels; 7) der obere Femoralpunkt, am Sitzknorren; 8) der mittlere Femoralpunkt, dem N. cutan. post. entsprechend; 9) der untere Femoralpunkt, an der unteren Innenseite des Biceps fem. (beide als inconstante Punkte); 10) der Kniekehlenpunkt, an der Theilungsstelle des Hüftnerven; 11) der Punkt am Wadenbeinköpfchen, um welches der Peronealnerv sich herumschlingt; 12) der tiefere Fibularpunkt, mehr in der Längenausdehnung schmerzhaft; 13) der Suralpunkt, an der Wade; 14) der Tibialpunkt, an der Schienbeincrista; 15) der äussere Malleolarpunkt; 16) der innere Malleolarpunkt (ungleich seltener); 17) der Fussrückenpunkt, an den Zehen; und 18) der Plantarpunkt, an einzelnen Stellen der Fusssohle.

Von den angeführten Punkten sind der Punkt in der Lumbalgegend, am Trochant. maj. und Tuber ischii, in der Kniekehle, am Wadenbeinköpfchen und am äusseren Knöchel die häufigsten und bezeichnendsten, doch fehlt nicht selten der eine oder andere Punkt, und bei manchen Ischialgieen (zumeist spinalen Ursprunges) sind gar keine Druckschmerzstellen zu constatiren, obgleich Pat. über lebhafte Schmerzen im Laufe des Ischiadicus klagt; doch zur Zeit stärkerer Anfälle tauchen auch hier zumeist gewisse Puncta dolorosa auf. Von den genannten, genau umgrenzbaren Schmerzensheerden aus, zwischen welchen die Haut gar nicht, oder nur wenig empfindlich ist, erfolgen auch in der Regel die intermittirenden, lancinirenden Schmerzen, sowie auch diejenigen, welche als bohrende, brennende, schneidende von den Kranken bezeichnet werden.

Bei acuten Fällen müssen die Kranken das Bett hüten, wo sie mit angezogenem Oberschenkel und leicht gebeugtem Knie noch am behaglichsten ruhen. Jede stärkere Bewegung, Wendung, selbst Husten und Niesen steigern den Schmerz, ebenso längeres Liegen auf der leidenden Seite. Das Auftreten am kranken Beine verbietet Anfangs der Schmerz, weiterhin wird das Gehen wieder möglich, doch ist der Gang ein eigenthümlicher, indem dann die Patienten das Gewicht ihres Körpers auf das gesunde Bein übertragen, mit dem kran-

ken blos auf den Zehen auftreten, und in zurückgebogener Haltung, beim Ausschreiten sich nach vorne verneigend, die Bewegung ausführen.

Als begleitende Erscheinungen und Complicationen der Ischias sind in der motorischen Sphäre anzuführen: die reflectorischen Muskelkrämpfe, die bisweilen restirenden Contracturen (des Biceps), und die besonders bei centralem Ursprunge der Neuralgie hinzutretenden Paresen. Als Störungen der Sensibilität sind Hyperaesthesie (an umschriebenen Stellen, namentlich bei der lancinirenden Ischialgie der initialen Tabes), oder auch Anaesthesie zu beobachten. Bei den von Notta gesammelten 3 Fällen von Ischias war in dem 1. Anaesthesie des Gesässes und angrenzenden Schenkeltheiles an der kranken Seite vorhanden, die sich auf lineäre Cauterisation verlor; in den 2 anderen Fällen war zur Zeit der Anfälle die Haut an den Punctis dolorosis unempfindlich. In einem von mir beobachteten Falle von heftiger Ischias (Wien. med. Zeit., Nr. 12, 1864) waren Hyperaesthesie der Wade, und Anaesthesie an der Vorderfläche des Oberschenkels, (somit im Bereiche der Hautzweige des Cruralis), nachzuweisen.

Als vasomotorische Störungen sind, nebst dem subjectiven Kältegefühl im kranken Beine, auch objectiv nachweisbare Herabsetzung der Temperatur (die nach meinen Messungen bei chronischen Formen $1\frac{1}{2}$—2^0 C. betragen kann), Behinderung der Transspiration in der Bettwärme (im Vergleiche mit der gesunden Extremität), und Atrophie der afficirten Seite zu beobachten. Die Atrophie wurde von Cotugno, Valleix, Louis, neuestens durch Messungen von Nothnagel, bei gleichzeitiger Kälte und Blässe der Gliedmasse, constatirt. In acuten Fällen kann allerdings der Mangel an Bewegung als Ursache des Schwundes gelten; bei chronischen und schweren Formen dagegen, wo vorzugsweise das kranke Bein atrophirt, dürften die von den gereizten Empfindungsfasern ausgehende reflectorische Erregung der vasomotorischen Bahnen, und die längere Dauer der Gefässverengerung als Ursachen des Schwundes anzunehmen sein, wofür auch der Temperaturabfall und die Secretionsbehinderung sprechen. Nur in einem Falle von Graves war auffällige Hypertrophie des ischiadischen Beines vorhanden, die nach 1 monatlichem Bestande auf Anwendung des Cauterium actuale schwand.

Was die Natur der Ischias betrifft, so lässt sich an der Hand der Erfahrung so viel aussagen, dass je nach der individuellen Empfindlichkeit des Nervensystems, je nach Intensität und Dauer des Reizes, am häufigsten des Kältereizes, es zu oberflächlicher Erregung der Hautnerven, zur Kälteeinwirkung auf den Nervenstamm selbst

komme, oder es kann die abnorme Erregung längs des Stammes und der Wurzel sich bis zum Rückenmarke hin verbreiten, und durch vasculöse Reizung, unter der Maske von Ischialgie, den verhängnissvollen Process der Tabes oder Myelitis einleiten.

Bei der Aetiologie der Ischias ist die Erkältung als das wichtigste Moment hervorzuheben, von dem es am häufigsten und sichersten zu constatiren ist, dass es die Entstehung von Hüftweh verschulde. In jenen Monaten, wo niedere Barometerstände und rauhe Winde vorwalten, ist an den meisten Orten, auch hier in Wien, die grösste Zahl von ischiadischen Erkrankungen zu verzeichnen. Das Zahlenverhältniss der Erkrankungen ist in den verschiedenen Ländern und Orten ein ungleiches. Hierzulande, bei der berüchtigten Herrschaft der Winde, ist die Ischias nach meiner Spitalserfahrung, namentlich bei der arbeitenden Klasse, die vulgärste Neuralgie. Wie Romberg angibt, kommen in Berlin relativ wenig Ischialgieen vor. In Neapel dagegen ist dies Leiden nach Cotugno ein häufiges zu nennen. In Paris will Lebert diese Neuralgie am öftesten beobachtet haben; in manchen (sumpfigen) Gegenden Englands, in Cumberland, Westmoreland ist das Hüftweh endemisch. Auch in der Schweiz soll nach Hasse die Ischias nicht zu den Seltenheiten gehören; ähnliches wird von mehreren Orten in Deutschland, so von Heidelberg und Würzburg angegeben, während in anderen Städten, wie in Breslau, dies Nervenleiden nur wenig vorkömmt.

Das Arbeiten in scharfem Winde, in nasskalter Luft, auf feuchtem Boden, bei zumeist armseliger Kleidung, besonders Fussbekleidung, sowie der Aufenthalt in feuchten Wohnungen sind hierzulande, namentlich bei der arbeitenden Klasse, als die häufigste und ergiebigste Quelle ischiadischer Erkrankung zu constatiren. Bei den Wohlhabenden ist die Ischias ungleich seltener zu beobachten. Auch traumatische Einflüsse, Verletzungen, (N. saphen. beim Aderlass am Fusse), starke Anstrengungen, sehr rasche Bewegungen können die Erzeugung von Ischias veranlassen.

Symptomatisch kann die Ischias erscheinen bei Entzündung des Ischiadicus, bei Krankheiten des Kreuzbeins (Caries, Krebs), bei Geschwülsten und Aftermassen in der Beckenhöhle (Beckenkrebs bei Chomel), bei Periostitis der Beckenknochen, bei Perimetritis, Tumoren des Uterus und der Ovarien, bei schwangerem oder dislocirtem Uterus (durch Druck auf das Sacralgeflecht), bei Schwellung der Retroperitonealdrüsen, bei peritonealen Exsudaten und Abscessen, (Niemeyer), bei harten Fäcalmassen, Anhäufung von Kirschkernen in der Flex. sigmoid. (Bamberger), bei hämorrhoidaler Venenausdeh-

nung und Druck auf die Sacralnerven, bei Geschwülsten im Verlaufe der Ober- und Unterschenkelnerven, und bei Aneurysma der Art. poplitea. Die Ischias kann ferner auftreten im Gefolge spinaler Affectionen, der Hysterie, und Metallcachexieen, als Folgeerscheinung des Puerperalprocesses, Typhus, der Syphilis (Fälle von Cotugno, Cirillo, Plenk, Sandras, Romberg), der Blenorrhoe (5 Fälle von Fournier), schliesslich als Reflexerscheinung bei Zahn- und Ge-Gesichtsneuralgieen (nach Brown-Séquard und Piorry).

Die Ischias kömmt bei den der Wetterseite des Lebens mehr exponirten Männern ungleich häufiger, als bei weiblichen Personen vor. Die grösste Zahl der von mir notirten Erkrankungen fiel in den Zeitraum von 25 — 55 Jahren; das jüngste Individuum war ein Mädchen von 12, das älteste ein Mann von 70 Jahren. Die Neuralgie befällt zumeist blos eine Seite, doch haben bereits Valleix, Leubuscher, Romberg u. A. bilaterale Formen angeführt. Die von mir beobachteten Fälle von doppelseitiger Ischias waren stets mit spinalen Symptomen behaftet.

Die Diagnose der Ischias ist in der Regel mit keinen erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Die Neuritis des Ischiadicus tritt zumeist unter Fieberbewegung, continuirlichem Schmerz im ganzen Verlauf des Nerven, ohne Begrenzung einzelner Puncta dolorifica, auf, und schliesst bei schweren Fällen mit sensiblen und motorischen Lähmungserscheinungen ab. Von Muskelkrankheiten sind bei Rheumatismus der Hüftmuskeln (rheumatische Myalgie), Schwellung, Temperaturerhöhung und ausgebreiteter Schmerz, bei Mangel charakteristischer Druckpunkte, vorhanden, auch ist die Bewegung ungleich schmerzhafter, als der Druck. Der Psoasabscess geht wohl gleich der Ischias mit Hüft- und Lumbalschmerz einher, doch werden bei ersterem die Beugung und Zuziehung des afficirten Oberschenkels, der nur unter grossen Schmerzen gestreckt werden kann, das Eiterungsfieber, das Oedem des Schenkels, die Schwellung und spätere Fluctuation an dessen Innenseite, als hinreichend unterscheidende Merkmale zu constatiren sein.

Von Knochenaffectionen könnten die Schenkelperiostitis und die Coxalgie anfangs für Ischias imponiren; allein die Periostitis des Oberschenkels wird aus der Temperaturerhöhung, der späteren Schwellung, dem tiefliegenden, nur durch tiefen Druck zu steigernden Schmerz zu erkennen sein. Bei der Coxalgie wird schon im Beginne die Schmerzhaftigkeit jeglicher Bewegung, besonders Rotirung des Oberschenkels, ebenso des Schlages auf die Ferse, der auf den Schenkelkopf wirkt, auf die Gelenksentzündung aufmerksam machen; späterhin werden die

Schwellung des Gelenkes, das Verstrichensein der Backenfalte, der ungleiche Stand der Extremitäten, das Mitgehen des Beckens bei Bewegungsversuchen des Schenkels in horizontaler Lage, vor Verwechslung des Zustandes mit Ischialgie schützen.

Von den unter Schmerzen im Schenkel verlaufenden Gefässerkrankungen sind die Embolie und Thrombose zu erwähnen. Bei Embolie der Cruralarterieen werden die Pulslosigkeit unterhalb der Obturation, das Fehlen von Schmerzpunkten, die Kälte des Gliedes, weiterhin das Erscheinen von mit röthlicher Flüssigkeit gefüllter Phlyctenen und die bald nachfolgenden Zeichen von Gangrän auf den Charakter der Affection aufmerksam machen. Ein Gleiches gilt von der Thrombose der Schenkelvene, die sich durch Cyanose und Oedem, durch die Ausdehnung der unteren Venen, besonders am Fussrücken, ferner bei nicht zu fettreichem Schenkel, durch den fühlbaren Obturationsstrang der Vene zu erkennen gibt.

Die symptomatische Ischias von Spinalkranken wird durch ihr wenigstens zeitweise bilaterales Auftreten, den Mangel an Druckschmerzstellen, sowie durch ihre Combination mit anderen sensiblen und motorischen Reizerscheinungen bei mehr vorgerückten Formen unschwer zu deuten sein. Die bei hysterischen und saturninen Affectionen bisweilen vorkommenden ischiadischen Schmerzen, sind in der Regel von anderen charakteristischen Merkmalen begleitet. Ungleich schwieriger ist es nicht selten, die Entscheidung zu treffen, ob eine kürzer bestehende Ischias einfach rheumatischer, oder aber spinaler Natur sei. Hier sind noch andere Beziehungen ins Auge zu fassen. Eine Ischias die unter häufigen blitzartigen Schmerzen und stellenweiser Hauthyperästhesie auftritt; eine Ischias die mit Augenmuskellähmungen, mit intercurrirender oder gleichzeitiger Diplopie combinirt erscheint; eine Ischias die nach Jahre lang betriebener Masturbation, oder perennirenden Pollutionen sich nebst anderen vagen Neuralgieen einstellt; oder die unter Zeichen von Genitalreizung (häufigen Samenverlusten unter Steigerung der neuralgischen Beschwerden, präcipitirter Ejaculation, unvollkommenen Erectionen, unangenehmen Empfindungen im Rücken oder in den Beinen post coitum) verläuft, mit grosser Empfindlichkeit gegen kühlere Temperaturen, und elektrischen Reiz einhergeht, (Häufigkeit von Oeffnungszuckungen, bei bestimmter, zumeist aufst. Stromrichtung), und nicht selten keine bestimmte Puncta dolorosa constatiren lässt; alle diese Formen von Ischias sind als Anzeichen spinaler Reizvorgänge (zumeist beginnender Tabes) zu betrachten.

Die Prognose hängt vor Allem von der Natur der Hüftneuralgie ab. Die sog. idiopathischen Formen, die rheumatische, traumati-

sche (s. S. 445), sowie die im Gefolge des Puerperalprocesses, des Typhus, der Syphilis auftretende Neuralgie, und jene Fälle, in denen eine operative Beseitigung des Druckes auf den Nerven möglich ist, alle diese Formen sind der Heilung zugänglich. Auch die bei Hysterie und Saturnismus bisweilen erscheinenden ischiadischen Schmerzen können mit dem Grundübel zum Weichen gebracht werden. In der Regel braucht es selbst bei idiopathischen Formen Wochen, nicht selten Monate, bis Herstellung erfolgt. Frische Fälle, bei zuvor gesunden, jüngeren Personen, enden rascher und günstiger, als verjährte Neuralgieen bei älteren Individuen, obgleich es auch im letzteren Falle noch zur Heilung kommen kann. Die perennirenden, die leicht recidivirenden, jeglicher Therapie hartnäckig widerstehenden Ischialgieen, die bilateralen Formen, sowie die symptomatischen bei Spinalaffectionen sind zumeist von ungünstigem Verlaufe.

Behandlung. Wenn man die von den verschiedensten Aerzten bei Ischias angepriesenen Mittel auf die Scala ihrer Wirksamkeit prüft, so ergibt sich, dass nur eine geringe Anzahl derselben heute zu Tage ihren Credit verdient. In acuten, stark schmerzhaften Fällen sind bei kräftigen Individuen, örtliche Blutentziehungen (blutige Schröpfköpfe, Blutegel, bei hämorrhoidalen Naturen ad anum) angezeigt. Nicht selten ist man jedoch auch hier genöthigt, subcutane Morphiuminjectionen vorzunehmen, um die Heftigkeit der Schmerzen auf das Maass der Erträglichkeit herabzusetzen, und um dem Leidenden einen Theil seiner Nachtruhe zu retten. Bei chronischen spinalen Ischialgieen ist von diesem Mittel oft für längere Zeit nicht Umgang zu nehmen. Die Application fliegender Vesicantien an die schmerzhaften Punkte kann, bei Wiederholung derselben, und Bestreichen der wund gemachten Stellen mit etwas Morphium und reinem Tafelöl oder Fett, baldigen Nachlass der Schmerzen bewirken. Betz räth in neuerer Zeit die Application von Höllensteinpflaster, (Nitr. arg. scrpl., Empl. oxycroc. unc. semis) hinter den Trochanter an.

Das bereits im vorigen Jahrhundert von Home und Thilenius bei Ischias angewandte, später von Martinet und Montmahou neuerdings empfohlene Terpentinöl, hat an Romberg, Recamier, Trousseau Fürsprecher gefunden. Das Mittel wird mit Honig (1 Drachme auf die Unze Mel. despum. Früh und Abends ein Kaffeelöffel) oder in Kapseln gereicht, oder auch nach Oppolzer mit Magnesia carb. in Pillenform gegeben. Hasse, Lebert u. A. sind weniger für das Mittel eingenommen; dasselbe wird auch von vielen Kranken nicht gut vertragen, und kann dann nur äusserlich eingerieben werden, wo es bisweilen einen Nesselausschlag erzeugt. Die

Inunctionen von Crotonöl an der hinteren Fläche des Ober- oder Unterschenkels, ist bei Verwahrung der Schamtheile zumeist wiederholt vorzunehmen, bis zur Erzeugung von künstlichem Eczem und Pustelbildung. Zur Milderung des Brennens dienen Umwicklungen mit feuchten Tüchern, weiterhin Einstreuen von Amylum. Ich habe vom geschilderten Verfahren, selbst bei hartnäckigen Fällen, gute Erfolge im hiesigen allg. Krankenhause beobachtet.

Unter den Revulsivis haben nebst den fliegenden Vesicantien, die linearen Cauterisationen mit einem dünnen Glüheisen (nach Jobert de Lamballe und Notta) die meisten Resultate aufzuweisen. Allein die Anwendung der Exutorien stösst zumeist auf eine kaum überwindliche Scheu von Seiten der Kranken, eine Wiederholung derselben wird in der Regel geradezu verweigert. Eher wird noch die besonders von Legroux geübte Aetzung mit Schwefelsäure im Laufe des schmerzhaften Nerven zugegeben. Auch hier tritt lebhafter Schmerz durch 1—2 Stunden ein, bleiben wulstige Narben an den betreffenden Stellen zurück. Die meines Wissens zuerst von Kollas (in Harless' Annalen X. Bd.), später von Malgaigne empfohlene, der Pferdetherapie entlehnte Cauterisation der Ohrmuschel der afficirten Seite, an der vorderen Helixfläche, wird in neuerer Zeit nur von einzelnen Aerzten prakticirt. (Die Beziehungen zwischen dem Ischiadicus und Trigeminus wurden in neuester Zeit durch ein Experiment von Brown-Séquard in überraschender Weise dargethan. Bei Durchschneidung des Ischiadicus an Kaninchen lassen sich durch Kneipen gewisser Gesichtsparthieen epileptiforme Anfälle erzeugen). Die Durchschneidung der peripheren Nerven nach Vering ist nur bei kleineren Zweigen statthaft, hat jedoch bei den meisten der bisher operirten Fälle (von Malagodi, Mayor, Nélaton, Szymanowski) keine ermunternde Resultate aufzuweisen. In der Regel bleiben nicht unbedeutende Lähmungen der Sensibilität und Motilität zurück, überdies wie in einem von Romberg mitgetheilten Falle Dieffenbach's, (Excision eines Neuroms am Ischiadicus), längere Zeit andauernde Verschwärungen an der Ferse und Knochenvereiterungen, (s. trophische Störungen bei traumatischen Nervenlaesionen, S. 450). In mehreren Fällen waren die betreffenden Kranken an Pyämie zu Grunde gegangen.

Die ableitende Behandlung mit der narcotischen verbindend, empfahl Trousseau bei hartnäckiger Ischias die Einlegung von narcotischen Erbsen (aus gleichen Theilen Extr. Bellad. et opii, Guajacpulver und Mucil. gum. Tragacanth.) in einem unterhalb der Incisura ischiadica angebrachten Hautschnitt über Nacht; tagüber soll

durch Eintragen von 2—3 gewöhnlichen Erbsen die vorschnelle Verheilung des Wundkanales verhindert, eine Art Fontanell unterhalten werden. Bei Ischias nach Entbindung hat Basedow wiederholte Einwicklungen des Beines, von den Zehen bis zum Knie, mit Erfolg vorgenommen.

Unter den Thermen und Schwefelbädern sind Wiesbaden, Aachen, Baden bei Wien, Gastein, Pistyán, Teplitz, Trentsin etc., besonders bei chronischen Hüftneuralgieen zu empfehlen. Mit spinalen Reizerscheinungen einhergehende Ischialgieen vertragen höhere Thermaltemperaturen zumeist nicht gut, indem leicht eine Steigerung der spinalen Beschwerden eintritt, wie dies S. 172 bei der Tabes des Näheren angegeben wurde.

Am Schlusse dieser therapeutischen Rundschau möge noch die in neuerer Zeit vielfach verwerthete elektrische und hydriatische Behandlung angeführt werden. Bei peripherem Hüftweh hat sowohl die faradische Behandlung (secundäre Ströme mittelst trockener Elektroden an den schmerzhaften Stellen durch 5—10 Min.), als auch die Durchleitung eines absteig. stabilen const. Stromes, (Kupferpol am Lendengeflechte und an den Wurzeln, Zinkpol an den jeweiligen Schmerzpunkten), gute Resultate aufzuweisen. Anfangs sollen schwächere, weiterhin intensivere Ströme zur Einwirkung gelangen; in einzelnen Fällen, wo die elektrische Reizung nicht gut vertragen wird, soll man durch einige Zeit subcutane Injectionen und Bäder vorausschicken. Bei centralen Formen der Hüftneuralgie wirkt die Elektricität häufig nur palliativ, und die Recidiven bedürfen einer längeren thermalen oder hydriatischen Kur, die mit der elektrischen oft vortheilhaft zu combiniren ist.

Die hydriatische Behandlung der Ischias umfasst verschiedenartige Proceduren. Nach der Methode von Fleury wird Pat. in einen mit Weingeistlampen erhitzten Schwitzkasten gesetzt, wo er, von Kotzen umhüllt, mit aus dem Kasten emporragendem, von feuchten Compressen bedecktem Haupte, durch 10—20 Min. bis zum Eintritte reichlicher Schweissbildung verbleibt, hierauf folgt eine abkühlende Wanne oder Brause. Bei der sog. Douche écossaise wird eine bewegliche Regendouche mittelst eines Hahnes von mehrfacher Bohrung, abwechselnd mit einem Behälter von warmem und kaltem Wasser in Verbindung gebracht, und vorerst die warme Brause auf das kranke Bein bis zur Erträglichkeit einwirken gelassen, sodann die kalte örtlich oder allgemein angewendet. Auch Dampfbäder mit darauffolgenden feuchten Abreibungen wirken in frischeren Fällen wohlthätig. Von einzelnen Aerzten wird das Auflegen mit Eis gefüllter Säckchen auf

die Schmerzpunkte, die Application von kalten Douchen auf das neuralgische Glied, und trockenes Frottiren desselben, die Douche filiforme (Fleury), als eine Art Pulvérisateur von hohem Druck, anempfohlen.

Wenn auch den genannten Methoden, besonders bei kräftigen Personen und peripheren Formen, Erfolge nicht abzusprechen sein dürften, (wie dies die Casuistik von Lagrelette bezeugt), so sind doch bei einer grossen Anzahl von Ischialgieen derartige Temperaturexcesse zu vermeiden. Ungleich schonender, und für alle Fälle geeigneter sind feuchte Einpackungen (bis zur Durchwärmung des Körpers, namentlich der Beine) und nachherige abgeschreckte Abreibungen oder Halbbäder von 24—22° C., unter Frottirung der Extremitäten.

2) Coccygodynie.

Als eine Neuralgie der Zweige des Plex. coccygeus wollen wir hier die von Nott, Simpson, Erichsen, Scanzoni näher beschriebene Coccygodynie anreihen. Dieselbe äussert sich als heftiger Schmerz im Steissbein, besonders beim Sitzen oder Stehen, und strahlt zumeist nach dem Mittelfleische, der Blasengegend, selbst bis zur Hüfte aus. Die peinliche Empfindung zwingt die Kranken, sich beim Niedersetzen seitwärts auf eine Kante zu placiren, oder die Hand unter das Gesäss zu schieben. Bei Manchen ist das Gehen höchst beschwerlich, ebenso das Stuhlabsetzen. Selbst leichte Erschütterung, wie beim Husten und Niesen, der Druck, besonders von unten nach oben, haben Steigerung der Schmerzempfindung zur Folge.

Als Ursachen der Coccygodynie werden beobachtet: Entzündung des Steissbeines und seiner Ligamente, Erkrankung des Periostes, Caries des unteren Steissbeinwirbels (Nott), fehlerhafte Stellung des Steissbeines in Folge von Muskelzug, Fractur oder Anchylose, bisweilen vielleicht auch Entzündung der Glandula coccygea. Die Neuralgie tritt am häufigsten beim weiblichen Geschlechte auf, nach schweren Entbindungen, bei Uterusaffectionen, Hysterie und nach traumatischen Einwirkungen.

Im Punkte der Behandlung empfiehlt Scanzoni die Application von Blutegeln, den Gebrauch von warmen Bädern oder Umschlägen und subcutane Morphiumeinspritzung. In einem Falle von Gosselin war nach längerer Benützung eines zweckmässigen Luftpolsters von Kautschuk (um vor Druck zu schützen), und gelinder Abführmittel die Neuralgie gewichen. Bei hartnäckigen und schmerzhaften Formen bleibt schliesslich nur die Operation übrig. Dieselbe wurde zuerst

von Nott in Alabama (Nordamerika) ausgeführt, der das Steissbein exstirpirte (s. Amer. Journ. of med. science, 1832. V. III.). Simpson, welcher gleichfalls mehrere Fälle von operativer Heilung verzeichnet, empfiehlt subcutane Trennung der an das Steissbein sich inserirenden Muskeln und Bänder, in schwierigen Fällen gänzliche Ausschneidung des Steissbeines.

3) Nervenstörungen im Bereiche der Harnblase und des Mastdarmes.

Wie Budge (in Henle und Pfeufer's Zschr. 21. Bd. 1864) beim Hunde und Kaninchen fand, sind es der 4. Lendennerv und der ihm angehörige Rückenmarkstheil, welche nebst den Samenleitern die Harnblase und den Mastdarm beherrschen (Centrum genito-spinale). Beim Hunde durchsetzen die motorischen Blasennerven die vorderen Wurzeln des 3. und 4. Kreuzbeinnerven, die vorderen Stränge, das verlängerte Mark, die strickförmigen Körper und Hirnschenkel. Die hinteren Wurzeln der genannten Nerven können Reflexbewegungen erzeugen. Auch der Plex. hypogastricus, dessen Reizung schmerzhaft ist, enthält Bewegungsfasern für die Harnblase. Durch Berührung der Blasenschleimhaut in der Nähe der Uretherenmündung wird nach Ch. Bell (s. Romberg, l. c. S. 406) am leichtesten die Contraction des Detrusors ausgelöst. Die harnaustreibende Wirkung des letzteren kann durch die Action der Bauchmuskeln unterstützt werden. Der Sphincter ist nicht blos willkührlich erregbar, sondern nach Bell auch reflectorisch von der Schleimhaut im Eingange der Harnröhre und an der Blasenmündung.

Von sensiblen Störungen der Harnblase, sind die bereits von Sydenham gekannte Hyperästhesie oder auch Cystalgie und die Anaesthesie zu erwähnen. Erstere wird vorzugsweise bei Hysterischen, im Verein mit Menstrualbeschwerden, beobachtet, und äussert sich als Schmerz oberhalb der Schamfuge, der auf Druck zunimmt und von häufigem Harndrang (bei normaler Beschaffenheit des Urins, zum Unterschiede von der Cystitis), begleitet wird. Die Einführung der Sonde ist zumeist höchst schmerzhaft. Bei der Anaesthesie (wie sie der Hysterie und Rückenmarksaffectionen eigen ist), geht das Gefühl des Vollseins der Blase, das Bedürfniss der Harnentleerung verloren, die Einführung des Katheters, der Elektrode wird nicht empfunden, der stagnirende Harn geht leicht Zersetzung ein. Die übermässige Ausdehnung der Blase kann zur Bildung von klappenförmigen Schleimhautwülsten, die sich an den Blasenhals anlegen,

führen, im weiteren Verlaufe selbst zur Lähmung. Behandlung. Faradisation der Blase mittelst des eingeführten, und nach den verschiedenen Seiten hin bewegten doppelten Excitators von Duchenne.

Als motorische Störungen sind der Blasenkrampf und die Lähmung zu beobachten. Der mit Ischurie, und schmerzhaftem Gefühl von Constriction in der unteren Blasengegend einhergehende Krampf der Schliessmuskeln tritt, in Combination mit Spasmus der Aftermuskeln, bei Hysterie und Bleivergiftung ein. Bei Rückenmarkskranken kömmt es Anfangs nicht selten zu Blasenkrampf, der die Katheterisation erheischt, worauf über kurz oder lange Erlahmung der Blase und Incontinentia urinae folgen. Hirnreiz, wie nach Gemüthsaffecten, hat bei nervösen Personen oft Blasentenesmus zur Folge. Letzterer kann ferner reflectorisch durch Reizung des Blasenhalses bei Lithiasis, durch Affectionen der Harnröhre, des Darmkanales, des Uterus, durch Nasswerden der Füsse erzeugt werden. Nicht selten sind der Detrusor und Sphincter vesicae krampfig ergriffen, und der zum Spasmus hinzutretende Harndrang steigert umsomehr die Qual und die Angstgefühle des Kranken. Isolirter Krampf des Detrusors (wie bei Hysterischen nach psychischen Aufregungen) bedingt unwillkührlichen Harnabgang. Ich glaube, dass auch bei Enuresis nocturna der Reiz des angesammelten Harnes auf die Blasenschleimhaut, reflectorische Erregung des Detrusors bei erschlafftem Sphincter bewirke.

Die Behandlung wird auf das Grundübel und Aufhebung des Reflexreizes gerichtet sein müssen, und die entsprechende chirurgische oder gynaecologische Hilfeleistung in Anspruch zu nehmen haben. Warme Halb- oder Sitzbäder, subcutane Morphiuminjectionen, narcotische, bei Hysterischen mit Asa foetida versetzte Klystiere, belladonnahaltige Stuhlzäpfchen sind von sedativer Wirkung. Bei Enuresis nocturna sind Essigwaschungen vor dem Schlafengehen, kleine Gaben von Belladonnaextract, nach M. Meyer die Faradisation (der eine feuchte Stromgeber am Kreuze, der andere an der Blasengegend, sehr mässiger Strom durch 5—10 Min.) von Nutzen.

Bei der Blasenlähmung kann der Contractionsverlust des Detrusors paralytische Ischurie herbeiführen, die besonders dann eine hochgradige wird, wenn durch gleichzeitige Lähmung der Bauchmuskeln, die Mitwirkung der Bauchpresse verloren geht. Die kugelig ausgedehnte Blase erzeugt keinen Drang, ihre künstliche Entleerung kein spontanes Zusammenziehen mehr. Bei Lähmung des Schliessmuskels wird die Ansammlung des Harnes zur Unmöglickkeit, derselbe träufelt ab, oder entschlüpft in keinen Mengen, ohne besonderen Harndrang, bei fast leerer Blase. In vielen Fällen ist der ganze Mus-

kelapparat von Lähmung ergriffen. Die Blasenlähmung kann peripher bedingt sein, durch längeres Gezwungensein den Urin zurückzuhalten, durch mechanische Hindernisse Seitens der Blase, Druck von angrenzenden Unterleibsgeschwülsten, Stoss oder Fall auf das Kreuz, durch chronisch gewordene Blasencatarrhe; reflectorisch in Folge von Verkältung und Mangel des Harnreizes. Von centralen Anlässen sind Hirnaffectionen mit vorwaltenden Druckerscheinungen, spinale und hysterische Paralysen die häufigsten.

Bei Behandlung der Blasenlähmung soll man vorzugsweise örtlich einzuwirken suchen. Die Nux vomica, innerlich oder in Salbenform am Mittelfleisch eingerieben, das Secale cornutum, die subcutane Einspritzung kleiner Strychninmengen sind in einzelnen Fällen von Erfolg. Doch nachhaltiger wirksam erweist sich die elektrische Behandlung, die Faradisation der Bauchmuskeln, die faradische Reizung der Blase, durch Einführung des doppelten Blasenexcitators, oder einer bis an das Köpfchen mit Kautschuk überzogenen Sonde in die Blase, oder wo dies nicht thunlich ist nach vorne in den entleerten Mastdarm, bei Application des 2. Poles über die Schamfuge. Von hydriatischen Prozeduren sind kühlere Sitzbäder und nachherige feuchte Abreibung, feuchte Einpackungen, hierauf Begiessung des Rückens in abgeschrecktem Halbbade, Douchen auf das Mittelfleisch und die Lendengegend zu empfehlen. Centrale Formen lassen nur einen gewissen Grad von Besserung zu.

Von nervösen Affectionen des Mastdarmes kommen periodische, stechende Schmerzen im Rectum, im Verlaufe der Tabes, die Anaesthesie der Schleimhaut daselbst bei spinalen Erkrankungen und der Hysterie vor. Der Krampf der Aftermuskeln äussert sich durch schmerzhafte Contractur des Sphincters, die das Einbringen des Fingers oder Instrumentes verhindert, und bedingt bei längerer Dauer Obstipation, Congestionen zum Kopfe und Gemüthsverstimmung. Der Krampf wird bei Spinalleiden, bei Hysterie beobachtet, und kömmt reflectorisch bei schmerzhaften Hämorrhoidalknoten, bei Fissuren des Anus, bei Krankheiten der Gebärmutter und der Blase zu Stande. Behandlung: warme Sitz- und Halbbäder, belladonnahaltige Suppositorien, subcutane Morphiumeinspritzungen, Touchirung der Schleimhauterosion mit Lapis; bei hartnäckigen und veralteten Fällen ist die Myotomie des Sphincter ani geboten.

Schliesslich kann Atonie des Darmes nach habituellen Verstopfungen, bei vorhandenen Darmstricturen, nach Dysenterie, bei cachectischen Kindern und alten Leuten, Atonie des Sphincters mit Vorfall der Mastdarmschleimhaut eintreten. Bei Spinalaffectionen und

Hysterie ist die Sphincterenlähmung zumeist mit Anaesthesie der Schleimhaut combinirt. Bei Prolapsus ani haben Duchenne und Erdmann, durch die Faradisation (Einführung einer olivenförmigen Elektrode in den Mastdarm, bei Application der anderen an Steiss oder Mittelfleisch) in mehreren Fällen Erfolge erzielt. In ähnlicher Weise wird auch bei der elektrischen Behandlung der Mastdarmlähmung verfahren. Die hydriatische Kur wird in derselben Art wie bei der oben erwähnten Blasenlähmung vorgenommen. Centrale Formen weisen auch hier nur geringe, vorübergehende Erfolge auf.

N e u n t e   K l a s s e.

Vasomotorische und trophische Neurosen.

Dreissigster Abschnitt.

Vasomotorische und trophische Neurosen.

Den Schlussstein unserer Erörterungen der Krankheiten des Nervensystems möge die Betrachtung der vasomotorischen und trophischen Neurosen bilden. Wir haben Letztere unter einen gemeinschaftlichen Gesichtspunkt zusammengefasst, weil deren Trennung beim gegenwärtigen Stande unseres Wissens füglich nicht gestattet ist. Die trophischen Nerven sind in ihrer Existenz nicht als erwiesen zu betrachten, wenn auch deren Annahme seit den neueren Versuchen von Meissner und Schiff, über Trennung des Trigeminus (s. S. 501), mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat. Die Gefässnerven sind erwiesenermassen von wichtigem Einflusse auf die Ernährung, die Verengerung der Gefässbahnen, der behinderte Blutzufluss haben bei längerer Dauer Atrophie zur Folge, viele Autoren halten die vasomotorischen Nerven für die eigentlichen trophischen Nerven.

Eine Anzahl von vasomotorischen und trophischen Störungen hat bereits gelegentlich der Besprechung der cerebralen, spinalen, hysterischen und peripheren Nervenaffectionen Beachtung gefunden. In Nachfolgendem mögen die von der neueren Zeit mehr gewürdigten, durch anatomische Befunde mehrfach illustrirten Krankheitsformen des sympathischen (und damit zusammenhängenden cerebrospinalen) Nervengebietes angereiht sein. Bezüglich eingehenderer literarischer und casuistischer Beiträge verweisen wir auf die verdienstlichen Zusammenstellungen von Eulenburg und Landois (Wien. med. Wschr. 1867—68) von Eulenburg und Guttmann (Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 1. u. 2. Bd.).

a) Hemicranie (Migraine).

Der mit diesem Namen belegte halbseitige, in Paroxysmen auf-

tretende Kopfschmerz weist gewisse Merkmale der Neuralgie auf, und Romberg, nach ihm Leubuscher, haben die Hemicranie als cerebrale Neuralgie bezeichnet. Erst vor 10 Jahren hat Du Bois-Reymond (im Arch. f. Anat. u. Phys. 1860) aus den an seiner eigenen Affection gewonnenen Beobachtungen, (Anfühlen der Temporalis der vom Paroxysmus ergriffenen Seite wie ein harter Strang, Blutleere des Gesichtes, Eingesunkensein des Auges, Erweiterung der Pupille und terminale Röthung des einen Ohres), die Ansicht entwickelt, dass die Migraine durch Tetanus der Gefässmuskeln der betreffenden Kopfhälfte, oder Tetanus im Bereiche des entsprechenden Halssympathicus bedingt sei. Der Krampf der Gefässmuskeln, der Druck auf die in denselben verlaufenden Gefühlsnerven wären die nächsten Ursachen des Schmerzes, in ähnlicher Weise wie bei Wadenkrampf, Kolik und bei Wehen. Nach Eulenburg und Landois könnten schon die Schwankungen der arteriellen Blutzufuhr, resp. die temporäre Anämie der afficirten Kopfhälfte, reizend auf die sensiblen Kopfnerven (in der Haut, dem Pericranium, den Hirnhäuten oder empfindlichen Hirntheilen) einwirken und Schmerzanfälle erzeugen.

Auch nach Möllendorf (Virch. Arch. Jänner 1868) wäre die Hemicranie eine theils typisch, theils atypisch, einseitig auftretende Anenergie der die Carotis beherrschenden vasomotorischen Nerven, mit consecutiver Erschlaffung der Arterieen und arterieller Fluxion nach dem Grosshirne, die als Reizerscheinungen Hyperästhesieen der Sinne sowie der Kopfhaut, Eckel und Uebelkeit; als Druckerscheinungen Gesichtsverdunklung, Schwerbeweglichkeit des Bulbus, Gefühlsstumpfheit erzeugen. Zu Gunsten seiner Theorie führt Möllendorf an, das vollständige Aufhören des Schmerzes bei Compression der entsprechenden Carotis, die Wiederkehr des Schmerzes bei Drucknachlass, und Steigerung desselben bei Compression der Carotis der gesunden Seite; die in einem Falle am Auge der befallenen Seite ophthalmoscopisch erwiesene Erweiterung der Centralgefässe im Paroxysmus (Scharlachröthe des Augenhintergrundes, Erweiterung der Art. und Vena centr. retinae, letztere knotig und sehr geschlängelt), bei normalem Befunde am gesunden Auge; schliesslich die bedeutende Pulsverlangsamung, wobei die Radialarterieen klein und contrahirt, in der Carotis und Temporalis dagegen weiche und breite Wellen zu fühlen sind.

Unter den von mir beobachteten Migrainefällen waren besonders zwei characteristisch. In einem, den ich zufällig kurz nach Ablauf des Anfalles wiederholt zu sehen bekam, konnte man aus dem Erglühen der linken Wange und des Ohres den Sitz und Verlauf des Uebels

erkennen. Im 2. Falle, bei einem nervösen Mädchen, begann die Migraine mit Kälteempfindung in den Fingern und Zehen beider Extremitäten (die Fingerspitzen fühlten sich, in heisser Sommerszeit, unangenehm kalt an), kurz darauf erfolgten Erblassen des Gesichtes und Sinken des Pulses auf 60 Schläge; nach abgelaufenem Paroxysmus trat auffällige Erwärmung und Schwitzen an den Händen ein, und Glühen der Wangen. Die Pupille der leidenden Seite war erweitert.

Da der Pedunculus und die Medulla oblong. die Centralherde der Gefässnerven enthalten, so wird es bei den vorhandenen Einstrahlungen des Pedunculus in die Grosshirnhalbkugeln erklärlich, dass bei zumeist vererbter abnormer Erregbarkeit Gemüthsaffecte und Aufregungen anderer Art (wie die Menstruen), bald reizend bald lähmend auf die Gefässnerven wirken und den Wechsel von Blässe und Röthe, von Kälte und Wärme, Veränderungen des Blutdruckes und der Secretion bedingen. Jugend, Chlorose, Hysterie wirken fördernd auf die Entstehung des Gefässspasmus ein; das spätere Lebensalter, wo die Arterieen derber werden und die Menses versiegen, bringt mehr Ruhe in das Gefässsystem, und die Migraine weicht zurück.

Die Hemicranie befällt vorzugsweise weibliche Individuen und ist, wenn sie häufig und mit Erbrechen auftritt, eine sehr lästige Affection. Ich habe dieselbe schon bei 10 — 12 jähr. Mädchen beobachtet, deren Mütter an dem gleichen Uebel oder an hochgradiger Nervosität litten; auch kömmt sie unter ähnlichen Verhältnissen nicht selten bei Männern vor. Therapie. Bei typischen Fällen wirken Chinin, die Tinct. Fowleri (in steigender Dosis) vortheilhaft; bei atypischer Affection werden Thein, die Paulinia sorbilis (zu 1 Scrpl. — 1 Drachme über Tag) das Extr. pulsatill. (zu $^1/_{10}$ Gr. pro dosi), das Bromkalium, bei Chlorotischen Eisenmittel und Stahlwässer, Landaufenthalt angeordnet. Leichtere hydriatische Prozeduren (Abreibungen mit temperirtem Wasser und abgeschreckte Halbbäder mit Kopfübergiessungen) sowie der Gebrauch von Seebädern erweisen sich als nützlich; auch methodische Zimmergymnastik (mit mässigen Rotirungen des Kopfes und Oberkörpers) hat Erfolge aufzuweisen. Schliesslich wird in neuerer Zeit die Galvanisation des Halssympathicus oder die örtliche Faradisation (Frommhold) empfohlen. Die Elektricität ist zumeist von günstiger Wirkung (mildert selbst den vorhandenen Anfall), doch bewahrt sie häufig nicht vor Recidiven, und wird man in hartnäckigen Fällen gut thun, dieselbe mit den letzterwähnten roborirenden Methoden zu combiniren.

b) Vasomotorische Trigeminusneurose. (Einseitige Gesichtsatrophie).

Diese ziemlich seltene, höchst sonderbare, halbseitige Gesichtsaffection kennzeichnet sich durch den auffälligen Schwund der vom Trigeminus versehenen Weichtheile (der Haut, des subcutanen Fettgewebes, der Muskeln, selbst der Knorpel und Knochen). Die ersten hieher gehörigen Fälle wurden nach Schuchardt und Himly von Stilling (Untersuchungen über Spinalirritation, 1840 S. 332), später von Samuel (in seiner Arbeit über trophische Nerven) mitgetheilt. Sie betrafen hochgradige Atrophieen der einen Gesichtshälfte, bei unversehrt gebliebener Sensibilität und Motilität derselben (nach Keuchhusten und nach einem Trauma). Stilling will diese Atrophie aus verminderter Reflexion der sensiblen Trigeminusnerven auf die entsprechenden vasomotorischen herleiten; in einem anderen Falle war im Gegentheile Volumsvermehrung an der kranken Gesichtshälfte vorhanden.

Bei 2 von Romberg (Klin. Wahrnehm. u. Beob. 1851, S. 80—93) beschriebenen Fällen war hochgradige Blässe der atrophischen Wange und dürftiger Haarwuchs der linken Kopfhälfte besonders auffällig, in den von ihm gesammelten 5 anderen Fällen fehlte die Blässe, ebenso beim Kranken von Stilling. In einem Falle, bei einer 28jähr. Frau, die nach vorausgegangenen Kopfschmerzen, im 13. Jahre, an linkseitiger Hemiparese mit vorübergehenden Intelligenzstörungen litt, war nebst seitheriger Atrophie der linken Gesichtshälfte, das dunkle Haar am oberen Theile der linken Kopfhälfte vollkommen weiss geworden. In einem 3. Falle war graugelbliche Pigmentirung an der geschrumpften Gesichtshälfte zu sehen. In einem 4. Falle waren motorische und sensible Reizerscheinungen im Bereiche des Trigeminus der Gesichtsatrophie vorangegangen; in einem 5. Falle waren nach einer Verletzung am Scheitel, tiefe Depression der linken Stirnhälfte und Ausfallen der Haare daselbst zn constatiren.

In einem bisher fast unbeachtet gebliebenen Falle von Pissling (Ztschr. d. Wien. Ges. d. Aerzte, 1852. S. 496) war bei einem 65jähr. Manne Hirnschlagfluss mit linkseitiger Hemiplegie eingetreten, nach deren Ablauf am linken Auge Entzündung, Verschwärung und Durchbruch der Hornhaut erfolgten, in Begleitung von wüthenden, blitzähnlichen Schmerzen im Gebiete des 2. Trigeminusastes und Atrophie daselbst (an der linken Schläfe, dem Jochbein und Unterkiefer Schwund bis auf den Knochen); auch war Blasenlähmuug vorhanden. In einem hierauf verzeichneten 2. Falle, bei einer 56jähr. Frau, die

in ihrem 18. Jahre in einem Gedränge bewusstlos und an der rechten Körperseite gelähmt wurde, war nach Rückbildung der Erscheinungen Lähmung und Atrophie der rechten Gesichtshälfte, wie an einem Skelette, entstanden; Temperatur und Empfindung verhielten sich normal. Die bei der Section (nach 30 Jahren) an der Convexität der Grosshirnhalbkugel angetroffene 3 Lin. breite, $1^1/_2$ Lin. dicke, grauliche, gefässreiche Neubildung stand offenbar zur Gesichtsatrophie in keiner näheren Beziehung; sonst fanden sich im Hirne weder Spuren von Apoplexie, noch Veränderungen an der Basis vor. Im Falle von Hering (Arch. f. klin. Chir. X. I. S. 230) war bei einer 53jähr. Person die halbseitige Gesichtsatrophie, die sich auch auf die entsprechende Zungenhälfte erstreckte, nach einer Verbrennung der Wange im 1. Lebensjahre zurückgeblieben.

In neuerer Zeit hat Bärwinkel (Arch. f. Heilk. IX. 3. S. 312) bei einem 10jähr. Mädchen, eine auf das Gebiet des N. infraorbit. beschränkte, durch Haut, Muskeln, Knochen bis auf die Zähne greifende Atrophie der einen Wange, bei intacter Empfindung beschrieben. In dem von Guttmann (im Arch. f. Psych. und Nervenkr. I. Bd. S. 173 bis 81) mitgetheilten Falle war bei einem 18jähr. Mädchen eine seit 3 Jahren bestehende linkseitige Atrophie und Blässe des Gesichtes vorhanden; die rechte Gesichtshälfte zeigte blühendes Jugendroth. Die durch längere Zeit versuchte Galvanisation war erfolglos geblieben; bei 2—3 Min. langer Durchleitung des Stromes stellte sich intensive Röthung der Gesichtsstellen ein, die erst nach 6—8 Stunden allmälig schwand. Auch Hitzig und Graefe haben in der Berlin. medic. Gesellschaft Fälle von einseitiger Gesichtsatrophie vorgestellt, und der berühmte Augenkliniker hat in einem Falle durch Lues bedingter linksseitiger Abducens- und Trigeminuslähmung, Atrophie der linken Gesichtshälfte entstehen gesehen.

Schliesslich war in einem von mir (Wiener med. Presse. 1868) mitgetheilten Falle, nach geschlechtlichen und psychischen Aufregungen, Atrophie der linken Wange, unter Zeichen von spinaler Reizung (Lendenschmerz, leichte Ermüdlichkeit, Pollutionen) aufgetreten. Sensibilität und elektrisches Verhalten waren normal, die wiederholt versuchte Galvanisation des Sympathicus wirkte aufregend, ohne merklichen Nutzen zu bringen. Bei einem jüngst von Panas (Gaz. des Hôp. 1869) beobachteten 25jähr. Kranken, war die Atrophie der einen Gesichtshälfte durch einen im 10. Jahre erlittenen Bruch des linken Unterkiefers bedingt.

Wie diese Ausbeute der Literatur ergibt, können sowohl centrale, als auch periphere Anlässe einseitige Gesichtsatrophie erzeugen. Die

geschilderten Erscheinungen deuten auf Erkrankung der vasomotorischen Nerven, mit secundärer Verengerung und Ernährungshemmung; andererseits spricht besonders der Fall von Pissling, mit gleichzeitiger Keratomalacie, für Ergriffensein der im Trigeminus verlaufenden trophischen Fasern. Es scheint demnach, als würde es sich bei dem in Rede stehenden Gesichtsschwunde um tiefere trophische Störungen auf dem Boden einer vasomotorischen Neurose handeln. Nähere Angaben sind zur Stunde nicht statthaft.

c) Basedow'sche Krankheit.

Diese von Basedow (in Casper's Wschr. Nr. 13, 1840), bald darauf auch von Graves beschriebene Symptomentrias (Herzerregung, Kropf und Glotzauge) wurde in den 2 letzten Jahrzehnten häufiger und eingehender beobachtet. Als erste pathognomische Erscheinung tritt in der Regel eine auffällige Herzerregung ein, die anfangs blos bei aufregenden Anlässen, später auch bei ruhigem Verhalten sich äussert und mit Pulsbeschleunigung (von 120 bis über 160 Schlägen in der Min.), unrhythmischer Herzthätigkeit, starkem Pulsiren und Schwirren in den Carotiden, in den meist erweiterten Schilddrüsengefässen und häufig selbst in der Bauchaorta einhergeht. Die physicalische Untersuchung des Herzens ergibt oft nichts abweichendes, in anderen Fällen sind jedoch bei längerer Dauer des Leidens, bisweilen systolisches Blasen und Hypertrophirung des Herzens zu constatiren.

Nach einigen Wochen bis Monaten tritt Anschwellung der Schilddrüse in die Erscheinung. Die zumeist nur in einem Lappen vergrösserte, erst nach Jahren sich härter anfühlende Drüse wird oft von den heftig pulsirenden Arterieen rhythmisch gehoben. Um dieselbe Zeit, mitunter auch später oder gar früher, treten die Augen, zuweilen nur eines derselben, immer stärker und auffälliger hervor und führen mit der Zeit zu jenem characteristischen, starren, glotzenden Blick. Die Lidspalte ist zumeist normwidrig weit offen, der unwillkürliche Lidschlag ein seltener und unvollständiger, und wie zuerst Graefe hervorhob, die Mitbewegung des oberen Lides bei Hebung und Senkung der Visirlinie eine mangelhafte; Stellwag beobachtete Sistirung der Seitenbewegungen beider Bulbi, bei Erhaltensein des Convergenzvermögens der Augen (Wien. Med. Jahrb. XVII. Bd. 1869). Die Hornhaut büsst in vielen Fällen ihre Empfindlichkeit ein, ihre Oberfläche wird trocken, matt, und Graefe hat (Berl. klin. Wschr. Aug. 1867) 14 mal Verschwärung an den Augen gesehen. Die Pupillen wurden in einigen Fällen erweitert, in anderen verengert oder normal gefunden; die Conjunctiva ist geröthet, bisweilen chemotisch,

die Thränensecretion häufig eine reichliche. Ophthalmoscopisch konnte Graefe blos Erweiterung und stärkeres Geschlängeltsein der Netzhautvenen einigemal constatiren.

Als begleitende Erscheinungen der Struma exophthalmica wurden nebst der Parese des oberen Lides, partielle Gesichts- und beiderseitige Abducenslähmung (Stellwag) beobachtet; als sensible und vasomotorische Störungen: partielle Anaesthesieen oder neuralgische Empfindungen im Bereiche des Trigeminus, umschriebene Gefässerweiterungen an der äusseren Haut (die Taches cérébrales von Trousseau, als Erythem bei Berührung der Kopfhaut), welche ein- oder beiderseitig, in einem Falle Stellwag's anfallsweise hervortraten, Erröthen der einen Gesichtshälfte, bei unveränderter Blässe der anderen, ferner ödematöse Schwellungen der Lider, der Conjunctiva, Lippen oder Gesichtshaut, bei einer Kranken von Stellwag Anschwellung des ganzen Halses zur Zeit periodisch auftretender asthmatischer Anfälle.

Die Symptomentrias kann bisweilen durch das Fehlen des einen oder anderen Cardinalmerkmales gestört sein. So waren in 58 von Busch (Lehrb. d. Herzkrankh. 1868) notirten Fällen, je 3 mal die Herzerregungen und 4mal das Struma abgängig. In Fällen von Praël und Fischer beschränkte sich das Basedow'sche Krankheitsbild auf doppelseitigen Exophthalmus, wo die Lockerung des Consensus zwischen den Augen- und Lidbewegungen, nebst anderen Allgemeinstörungen, die Sicherheit der Diagnose begründen helfen.

Die anatomische Untersuchung ergab als örtliche Störungen bei einer Anzahl von Fällen seröse Infiltration oder Wucherung des retrobulbären Fettgewebes, Naumann fand überdies atheromatöse Entartung der Art. ophthalmica, Recklinghausen und Schoch Verfettung der Augenmuskeln, Rokitansky in einem Falle von Schnitzler (Med. Halle 1864), die vom Siebbeine gebildete innere Augenhöhlenwand ungewöhnlich stark, convex nach der Orbita hereinspringend, dieselbe nach hinten namhaft verengend. Die Labyrinthzellen des Siebbeines abnorm gross, von eitrigem Schleime strozzend, die Wände derselben sehr dünn. Die Schilddrüse zeigte hyperämische Schwellung, in anderen Fällen Hyperplasie oder Gefässerweiterungen. Das Herz bot häufig nichts Abnormes; in manchen Fällen fanden sich Amyloidentartung des Herzfleisches, Dilatation oder Hypertrophie des Herzens, Klappenverbildung, Atherom der grossen Gefässe (in einem Falle von Praël der absteigenden Aorta).

Als Veränderungen im Nervensystem wurden beobachtet: Erweichungsherde an der Basis des Grosshirn-Vorderlappens, Erwei-

chung der Sehhügel, Corpora mamill. und des Kleinhirnes (in einem Falle Praël's, wie es scheint, embolischen Ursprunges); und verschiedene Veränderungen am Sympathicus. So fanden Trousseau und Lancereaux Vermehrung des Bindegewebes, Atrophie und Verminderung der Nervenröhren des Halssympathicus; Beveridge Verdikkung und tuberculöse Entartung des Sympathicusstranges, sowie der zur Art. thyreoidea inf. und vertebralis abgehenden Aeste; nebst Vergrösserung und Verhärtung der mittleren und unteren Cervicalganglien, die von granulirter Masse erfüllt, gleich tuberculisirenden Lymphdrüsen aussahen; im Falle von Moore war das fast obliterirte untere Halsganglion durch Zell- und Fettgewebe ersetzt. Recklinghausen und Biermer fanden Atrophie, Virchow Vergrösserung und interstitielle Verdickung des Halssympathicus. In einem Falle von Geigel waren beide Halssympathici von einer verdickten, fettreichen Bindegewebscheide umschlossen, an den Nerven jedoch sowie an den Ganglieen war ausser intensiv brauner Pigmentirung der letzteren, keine Veränderung microscopisch nachzuweisen; überdies waren Verwachsung des spinalen Centralcanales, in dessen Umgebung vermehrte Consistenz des Markes und leichte Wucherung der Neuroglia, nebst bedeutender Füllung der feineren Rückenmarksgefässe vorhanden. Hingegen waren an den von Paul, Fournier und Ollivier verzeichneten Fällen gar keine Veränderungen am Sympathicus zu constatiren.

Unter den ätiologischen Momenten werden heftige psychische Aufregungen, übermässige körperliche oder geistige Anstrengungen am häufigsten angeführt. Bouillaud sah Entwicklung der Krankheit in Folge von Onanie, Graefe Ausbildung der Affection bis zur vollen Höhe innerhalb weniger Tage, nach einer ungewöhnlichen geschlechtlichen Erregung. In einem von Begbie und einem 2. von Graefe mitgetheilten Falle waren die ersten Symptome nach einem starken Schlage auf den Kopf erschienen. Als disponirende Momente sind Anaemie (nach schweren Krankheiten, Wochenbetten, Blutverlusten), hochgradige Nervosität und Hysterie zu erwähnen. Das weibliche Geschlecht wird aus den letztgenannten Gründen ungleich häufiger von der Affection ergriffen, als das männliche. Unter 27 Fällen von Romberg und Henoch fanden sich 23, unter 25 Beobachtungen Taylor's 20 Weiber; Praël zählte unter 9 Fällen nur 1 Mann, nach Graefe kömmt auf 7 Fälle im Durchschnitt 1 Mann. Die überwiegende Mehrzahl von Erkrankungen kam zwischen 2 und 4 Jahrzehnt vor. Ausnahmsweise sahen Stokes und Trousseau die Krankheit bei Knaben und Weibern aus den 60. Jahren.

Ueber die Natur dieser höchst seltsamen Affection wurden die

verschiedensten Ansichten laut. Basedow, nach ihm in neuerer Zeit Hiffelsheim und Beau, nahmen als Grundübel eine der Chlorose ähnliche Blutmischung an; dagegen spricht jedoch die Erfahrung, dass bei der grossen Anzahl von Chlorotischen ähnliche Krankheitszeichen nicht zu beobachten sind, und dass die Struma exophthalmica auch bei gesund aussehenden Personen, sowie nach den verschiedensten Anlässen (traumatische, psychische und sexuelle Einwirkungen) entsteht. Eben so wenig stichhaltig ist die Erklärung von Piorry, Bouillaud u. A., welche aus dem Drucke der vergrösserten Schilddrüse auf die Halsgefässe und Nerven die pathognomischen Symptome ableiten; da die Schilddrüsenschwellung nicht als erstes Symptom erscheint, und selbst bedeutend grosse Kröpfe nie ähnliche Krankheitszeichen hervorrufen. Auch die Annahme von Stokes, dass Struma und Exophthalmus nur Folgen der hochgradigen Herzvergrösserung seien, ist keine befriedigende, weil in vielen Fällen des M. Basedowii die physicalische Untersuchung des Herzens nichts Abnormes ergibt, überdies selbst hochgradige Herzfehler nicht unter ähnlichen Symptomen verlaufen.

Am meisten steht noch, sowohl mit den physiologischen als auch klinischen Ergebnissen, jene Theorie im Einklange, die das Wesen der in Rede stehenden Krankheit in einer Affection des Sympathicus sucht, und welche Aran, Trousseau, Charcot, Friedreich, Geigel, Graefe u. A. zu ihren Anhängern zählt. Bekanntlich erzeugt die Durchtrennung des Halssympathicus Erweiterung der Kopf- und Halsgefässe, sowie Temperaturerhöhung des Ohres der operirten Seite, es tritt ferner Hornhautabplattung, Pupillenverengerung und Retraction des Bulbus in die Orbita ein; erst auf Galvanisation des Centralendes des durchtrennten Sympathicus erweitert sich die Lidspalte, wölbt sich die Cornea, und springt der Augapfel aus seiner Höhle hervor. Diesen experimentellen Erscheinungen zufolge würde nach Geigel (Würzb. med. Zschr. 7. Bd. 1866) auch die Struma exophthalmica aus der Lähmung der im cervicalen Sympathicus verlaufenden Hals- und Kopfgefässnerven, und der gleichzeitigen Reizung der in derselben Bahn gelegenen oculopupillären Fasern zu erklären sein.

Für den paralytischen Character des sympathischen Krankheitsbildes beim Basedow'schen Leiden spricht eine Reihe von klinischen Erscheinungen. Hiefür spricht die durch Lähmung der sympathischen Fasern der Hals- und Kopfgefässe bedingte primäre Blutüberfüllung, deren längere Dauer secundär zur reichlicheren Ablagerung des orbitalen Fettes, sowie der colloiden oder bindegewebigen Substanz in der Schilddrüse führen würde; die geschwächte Innervation der im

Sympathicus verlaufenden vasomotorischen Herznerven wäre Ursache der verstärkten Herzaction. Hiefür spricht ferner die von Paul, Teissier, Eulenburg und Guttmann bei ihren Kranken erwiesene Temperatursteigerung; die bereits von Graefe für neuroparalytisch angesehene Hornhautverschwärung; die von Stellwag und Geigel beobachtete ein- oder doppelseitige Röthung und Erhitzung des Gesichtes; die umschriebenen Gefässerweiterungen an der äusseren Haut, und partiellen oedematösen Anschwellungen der Schleimhäute; die von Graefe in einem Falle, nach starker geschlechtlicher Aufregung und darauf folgender $^1/_2$stündlicher heftiger Erregung der vasomotorischen Nerven beobachtete rasche Entwicklung der Krankheit binnen weniger Tage; die in mehreren Fällen, auch von mir, einmal beobachteten stenocardischen Anfälle (Erblassen, schmerzhafter Druck am Sternum und Erstickungsgefühl) dürften gleichfalls als eine Störung des sympathischen Herznervensystems anzusehen sein; schliesslich wären noch anzuführen die von mehreren Autoren autoptisch gefundenen Veränderungen am Sympathicus.

Während die Autoren bei den Sectionen ihr ausschliessliches Augenmerk auf den Halssympathicus richteten, wurde die Untersuchung des Gefässnervencentrums (des Pedunculus nach Budge) ausser Acht gelassen. Eine behinderte Erregung der vasomotorischen Nerven bei Laesion ihres Centrums würde die Erweiterung der Gefässbahnen, die Alterationen der Blutvertheilung, der Temperatur, die Paresen der den Pedunculus durchsetzenden Hirnnerven, und den beim Kranken von Stellwag vorhandenen heftigen Harndrang erklärlich machen. Auch würde künftighin das spinale Centrum der Medulla oblong., mit deren Lager von Nervenkernen, zu berücksichtigen sein. Letztlich sei noch erwähnt, dass nach der Ansicht Stellwag's herdweise umschriebene paralytische Gefässerweiterung auch im Hirne vorhanden seien, deren Annahme eine Deutung der psychischen Alterationen, der nervösen Zufälle, sowie die Störungen des Zusammenwirkens gewisser Muskelthätigkeiten zuliesse.

Der Verlauf ist beim M. Basedowii fast immer ein chronischer, von Monate bis Jahre langer Dauer. Bei frischeren Fällen und bei jüngeren Individuen ist (wie Beobachtungen von Praël u. A. bezeugen) Heilung möglich; in der Mehrzahl ist ein gewisser Grad von Besserung zu erlangen, doch sind hier Recidiven nicht selten. Therapie. Milch-, Molken- oder Traubenkuren in guter Landluft (Graefe), kleine Dosen von Eisen oder Jodeisen, bei Herzpalpitation Eisumschläge auf die Herzgegend (Aran); in einigen Fällen von Trousseau war ein mässiges hydriatisches Verfahren von Nutzen. In neuester Zeit haben

Dusch, Guttmann, Wietfeld und Chvostek bei M. Basedowii durch die Galvanisation beträchtliche Besserung, Abnahme der Pulsfrequenz, der Stuma und sonstiger Beschwerden erzielt. Ein stabiler aufsteigender constanter Strom (von 6—10 El.) wurde durch den Halssympathicus (Kupferpol in der Fossa mastoid., Zinkpol am Ganglion cervic. suprem.), ferner quer durch die Struma, und als aufsteigender Strom an der Hals- und oberen Brustwirbelsäule 8 — 10 Min. lange durchgeleitet.

d) Vasomotorische Neurosen des Spinalsystems.

Krankhafte Erscheinungen von Seiten des Sympathicus wurden in neuester Zeit bei Tabes dorsualis und bei progressiver Muskelatrophie beobachtet. In 6 von Duchenne (Gaz. hebd. 1864) mitgetheilten Fällen von fortschreitender Bewegungsataxie waren nach vorausgegangener Abducenslähmung, Amblyopie und blitzartigen Schmerzen, Pupillenverengerung mit Vermehrung der Vascularisation und Temperaturerhöhung des Auges, während der Schmerzanfälle Erweiterung der Pupille aufgetreten. Im weiteren Verlaufe kam es zu Sehnervenatrophie, zum Verluste der Potenz, und erst nach Jahren zur Ataxie der Bewegung. Auf faradische Reizung der Sclerotica (die im Normalzustande Steigerung der Conjunctivalhyperämie und Pupillenverengerung erzeugt), wurde die Vascularisation merklich geringer, die Pupille blieb hiebei unverändert. In einem Falle von doppelseitiger Myosis bewirkte Atropineinträuflung nicht die geringste Pupillenerweiterung. Näheres über den Stand der Pupillen bei den verschiedenen Tabesformen ist S. 158—59 zu ersehen.

Dies Verhalten der Pupille kann nach Duchenne nicht auf eine Affection des Oculomotorius zurückgeführt werden, dessen Durchschneidung (nach Versuchen von Budge und Henle an Enthaupteten) Erweiterung der Pupille, Reizung des centralen Stumpfes dagegen Verengerung bewirkt. Bei der Ataxie ist jedoch die Pupille zumeist verengert, und erst in den Schmerzparoxysmen erweitert. Die bei tabischer Augenmuskellähmung oder Amblyopie dilatirte Pupille bleibt in den neuralgischen Anfällen unverändert. Die bei Trennung des oberen vorderen dorsalen Nervenwurzelpaares im Rückgratkanale (von Bernard) erwiesene Verengerung der Pupillen, und Erweiterung derselben bei Galvanisation des Centralendes, ist für die in Rede stehenden Pupillenerscheinungen der Tabes gleichfalls nicht zu verwerthen, da bei letzterer Affection nicht die vorderen, sondern fast immer die hinteren Wurzeln und Stränge Sitz der anatomischen Laesion sind.

Die oben erwähnten oculopupillären Erscheinungen der Ataxie

(die Vermehrung der Vascularisation und Calorification des Auges, nebst Pupillenverengerung) sind vielmehr als Zeichen der Erkrankung des cervicalen Sympathicus zu betrachten; die Trennung desselben nach Bernard hat ähnliche Erscheinungen und Verengerung der Pupille, die Galvanisation Erweiterung derselben zur Folge. Zu Gunsten dieser Annahme sprechen 2 autoptische Befunde. In einem Falle von Ataxie fand Donnezan den aufsteigenden cervicalen Faden deutlich atrophisch; in einem 2. Falle von exquisiter Ataxie (mit Myosis, Vascularisation, Oedem des Gesichtes und Ohres, Gaz. hebd. 1864) fand Duchenne, nebst Entartung der Hinterstränge in der Lendengegend, den Verbindungsstrang des Sympathicus zwischen dem oberen und mittleren Ganglion sclerosirt, bei Behandlung mit Essigsäure gänzlich verschwindend. Dagegen konnten Friedreich und Carre keine Veränderung des Sympathicus bei Tabes finden.

Bei der progressiven Muskelatrophie sind nicht selten gleichfalls Erscheinungen von Seiten des Sympathicus zu beobachten. Die eine Pupille, zumeist an der stärker afficirten Seite, ist auffallend verengt, und reagirt auf Lichtwechsel wenig oder gar nicht. Ich habe diese Erscheinung unter 23 Fällen 4mal beobachtet; auch wurde dieselbe von Schneevogt, Voisin, Menjaud und Bergmann constatirt. Bei zweien meiner Kranken (s. meine Elektrotherapie S. 163) sowie in einem Falle von Russel-Reynolds, waren erhebliche Temperaturdifferenzen zwischen der kranken und gesunderen Seite nachweisbar.

In den Fällen von Voisin und Menjaud (Gaz. des Hôpit. 1863 und 1866) war nebst der Pupillencontraction Abflachung der Hornhaut vorhanden; in letzterem Falle ergab die Section Atrophie der letzten Hals- und oberen Dorsalvorderwurzeln, besonders linkerseits. Zur Erklärung der diesfälligen Erscheinungen wurde ein Experiment von Bernard angeführt, welcher bei Trennung der Vorderwurzeln der letzten Hals- und obersten Brustnerven, auch Pupillenverengerung und Abplattung der Cornea fand, doch ohne Steigerung der Vascularisation und Wärme, während letztere zu Stande kamen, wenn der aufsteigende Faden des Brustsympathicus durchschnitten wurde, wobei die Pupille unverändert blieb.

Allein abgesehen davon, dass die gleichartigen Versuche Schift's Röthung und Temperaturerhöhung an den gelähmten Gliedmassen ergaben, waren in den von mir und Russel-Reynolds beobachteten Fällen, an den betreffenden Theilen nebst der Pupillenverengung, beträchtliche Temperaturerniedrigung, (dem chronischen Stadium der vasomotorischen Lähmung zukommend), nachzuweisen. Ueberdies

fand sich (wie S. 225 angeführt wurde) in einem Falle auffällige Verdickung des Zeige- und Mittelfingers der linken atrophischen Hand, ohne frühere Zeichen von Entzündung; in einem anderen Falle Bildung von Herpesbläschen im Verlaufe des rechten Radialnerven. Ich glaube dass die Affection des Sympathicus eine secundäre sei, in Folge von Erkrankung der spinalen Centren, der vorderen Wurzeln und Rami communicantes, durch welch letztere Gebilde die vasomotorischen, vielleicht auch die trophischen Fasern verlaufen. Virchow hat bereits in seinem Handbuch der Path. und Ther. (I. Bd.) die progressive Muskelatrophie zu den neurotischen Atrophieen gerechnet.

Bisher hat der Sympathicus blos in 3 Fällen von progressiver Muskelatrophie nähere Beachtung gefunden. Im 1. Falle von Schneevogt (Nederl. Lancet 1855) fand sich nebst Erweichung des Markes vom 5. Hals- bis zum 2. Brustnerven und Atrophie der Vorderwurzeln fettige Degeneration des Halssympathicus sowie auch der Cervicalganglien In den 2 Fällen von Jaccoud (Gaz. des Hôp. Nr. 6, 1865) war Atrophie der vorderen Wurzeln des Hals- und oberen Brusttheiles, ferner fibrös-fettige Entartung des Sympathicus, besonders des Halsstranges, zu constatiren; das Ganglion cervic. sup. zeigte Bindegewebswucherung (noch ohne Schwund der Nervenelemente), die Rami communicantes Atrophie gleich den Vorderwurzeln, der N. medianus blos einzelne atrophische Nervenröhren.

Bezüglich der vom Sympathicus abgeleiteten diplegischen Zukkungen, sowie der galvanischen Behandlung des Sympathicus bei der progressiven Muskelatrophie, müssen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, auf S. 226 und 232 hinweisen. Die Störungen in den vasomotorischen Bahnen bei Hysterie haben daselbst ihre Erledigung gefunden.

e) Angina pectoris vasomotoria.

Wie bereits im Früherem (S. 508) erörtert wurde, sind unsere dermaligen lückenhaften Kenntnisse über die Physiologie der Herzinnervation, sowie auch der Mangel an autoptischen Befunden, dem Zustandekommen einer klinischen Begründung der functionellen Störungen des Herznervensystems hinderlich. Wenn wir vom automatischen Herznervensystem der Ganglieen absehen, so können wohl Affectionen des Vagus periodische Störungen der Herzthätigkeit erzeugen, wie in einem auf der Klinik von Skoda beobachteten und von Heine (Müllers Arch. f. Physiol. 1841) beschriebenen Falle, der bei Lebzeiten unter Symptomen der Angina pectoris verlaufen war. Bei der Section fand Rokitansky den N. cardiacus magnus verdickt, in einen

haselnussgrossen schwarzen Knoten eingewebt; die zum Lungengeflechte herabsteigenden Zweige des linken Vagus waren in ähnlicher Weise von einer unterliegenden, schwarzblauen knotigen Lymphdrüse gezerrt.

Andererseits deutet eine Anzahl von Thatsachen auf (wenn auch nicht ausschliessliche) Betheiligung des Sympathicus an den Erscheinungen der Angina pectoris. Nach den neueren Untersuchungen von Bezold (aus dem physiol. Laboratorium in Würzburg. 1867. 2. Heft) können die in der Bahn des Halssympathicus enthaltenen, und die zum Theile vom Hirne entspringenden, durch das Hals- und obere Brustmark zum Ganglion cervic. inf. und den Herzgeflechten ziehenden sympathischen Herznervenfasern, centrale Erregungen auf das Herz übertragen. Dass Veränderungen des Plexus cardiacus Symptome der Angina pectoris bedingen können, bezeugt ein Fall von Lancereaux (Gaz. méd. 1864), der bei Lebzeiten stenocardische Anfälle bot, einem solchen auch erlag, und bei der Autopsie nebst Laesion der Aorta, beträchtliche Verengerung der Coronararterieen, erhöhte Vascularisation der Gefässwände sowie des Plexus cardiacus, in den Nervenfäden und Ganglieen Anhäufung von Kernen, zwischen den mehr oder weniger comprimirten Nervenröhren, auffinden liess.

Da ferner im Sympathicus die Gefässnerven enthalten sind, so wäre es nach den Versuchen von Ludwig, Thiry und den Brüdern Cyon denkbar, dass je nach Reizung oder Erschlaffung der vasomotorischen Bahnen, der Druck im Aortensystem und die Herzaction verstärkt, oder beide herabgesetzt würden. Schliesslich sprechen für den sympathischen Character so mancher Fälle von Stenocardie die neuesten Beobachtungen von Nothnagel (Arch. f. klin. Mediz. 3. Bd. 1867). Dieser Autor hat unter der Bezeichnung: Angina pectoris vasomotoria Fälle mitgetheilt, bei denen in Folge eines meist refrigeratorischen, arteriellen Gefässkrampfes, die Symptome der Stenocardie aufgetreten waren.

Der Anfall wird von subjectiven Erscheinungen: wie Schwere, Kriebeln, Taubheit, Kälteempfindungen in den Gliedmassen eingeleitet, denen präcordiale Angst, Sterbegefühl, Herzklopfen nachfolgen; bisweilen werden auch dumpfe Schmerzen in der Herzgegend, Dyspnoe und Schwindel angegeben. Objectiv sind hochgradige Blässe des Gesichtes, der Ohren, der Extremitäten, cyanotische Färbung der Nägel an den Fingern und Zehen, merkliche Abnahme der Sensibilität und Temperatur, bisweilen kalter, klebriger Schweiss an der Haut zu constatiren. Die Herzaction ist häufig vermehrt, in anderen Fällen regelmässig und nur selten herabgesetzt, die Herztöne

sind rein, einige Male wurde eine Urina spastica entleert. Derartige Anfälle von verschiedener Intensität und Dauer können sich täglich, oder nach gewissen Intervallen von anscheinendem Wohlbefinden einstellen.

Die Affection betraf nur Erwachsene, Männer und Frauen verschiedenen Standes und Berufes. Als ursächliches Moment ist besonders die Kälteeinwirkung (Waschen in kaltem Wasser, Durchnässung der Füsse, feuchtkalte Wohnung) anzuführen. Im Winter und in rauhem Klima tritt die Krankheit häufiger auf, sie weicht zumeist mit dem Eintritte der warmen Jahreszeit, um im nächsten Winter wieder zu kehren. In einigen Fällen schien die Anaemie als praedisponirendes Moment zu wirken. Die Prognose ist in der Regel eine günstige, veraltete Fälle leisten der Behandlung grösseren Widerstand, doch trat auch hier Nachlass der Erscheinungen ein. Die Therapie sucht den Gefässkrampf zu beseitigen, die Blutzufuhr zur Hautoberfläche zu steigern. Warme Vollbäder, heisse Fussbäder, daneben häufiges Bürsten der Gliedmassen oder Abreiben mit Senfspiritus u. dgl. sind nebst Warmhalten der Extremitäten und Aufbesserung der Anaemie von erwünschter Wirkung. Zur Verhütung von Rückfällen empfehlen sich mässig kalte Abreibungen.

f) Sympathische Unterleibsneurosen.

In dieser Rubrik wollen wir jene eigenthümlichen Nervenstörungen subsummiren, die bei den verschiedenen Unterleibsorganen im Bereiche des sympathischen Abdominalsystems, und der damit zusammenhängenden cerebrospinalen Bahnen zur Beobachtung gelangen.

Die Enteralgie (Kolik), welche auch als Hyperästhesie des Plexus mesentericus bezeichnet wird, galt schon bei älteren Autoren als eine Affection des Sympathicus. Der ausgezeichnete Biograph des Saturnismus, Tanquerel des Planches, hat (in seinem Traité des maladies de plomb, 1839) besonders die Bleikolik vom Sympathicus abgeleitet; doch findet sich unter seinen 49 hieher gehörigen Leichenbefunden nur ein Fall, bei welchem die Bauchganglieen des Sympathicus, im Vergleiche zu denjenigen 2 anderer Individuen, um das 2—3fache vergrössert und graugelb verfärbt waren; auch Ségond will (in seinem Essai. sur la neuralg. du grand Sympathique, colique de Poitou; 1837) die Ganglieen, und einzelne Nervenstränge des Sympathicus hypertrophisch und verhärtet gesehen haben.

Wie physiologische Beobachtungen lehren, verlaufen die motorischen Nerven, die der Sympathicus den Muskelfasern der Eingeweide und den Gefässen ertheilt, zum grössten Theile in den vorderen Wur-

zeln, die hinteren bilden die Bahnen für sensible Reize und centripetale Erregungen der bezüglichen Sympathicusäste. Das centrale Ende der abdominalen Gefässnerven ist im Hirne gelegen. Verletzungen der Hirnstrahlung, des Sehhügels und selbst des Balkens führen nach Valentin u. A. zu Hyperämieen der Unterleibseingeweide, vorzugsweise des Dünndarmes, zu Erweichungen und Geschwürsbildungen der Schleimhaut; an frisch getödteten Thieren lässt sich häufig wahrnehmen, dass Reizung eines Sehhügels oder Grosshirnschenkels nicht auf die rothen Körpermuskeln wirkt, sondern die einfachen Muskelfasern des Darmes und anderer Unterleibsorgane bewegt.

Wie aus diesen Andeutungen, die zum grossen Theile auch für den Menschen gelten dürften, hervorgeht, können centrale Reize (wie Gemüthsbewegungen) bei besonders erregbaren Personen Kolikschmerzen erzeugen; andererseits kann die abnorme Erregung der Darmmuskeln oder der intramuskulären Nervenfaser (etwa durch Blei, das von Devergie, Meurer und Orfila in den Darmwänden von Bleikranken constatirt wurde), in den oben genannten Bahnen centripetal fortgeleitet, reflectorisch Bewegungen im Muskelapparate des Darmes anregen. Wir würden es demnach bei der Kolik nicht mehr mit einer reinen Hyperästhesie des Plexus mesentericus zu thun haben.

Die begleitenden Erscheinungen der Bleikolik: das Erblassen und Kaltwerden des Gesichtes sowie auch der Gliedmassen, die Retardation des kleinen und harten Pulses, die Unregelmässigkeit des Athmens sind, (wie dies Eulenburg und Landois (l. c.) hervorhoben), als Erregung des medullären Centrums der Vagi und reflectorische Hemmung der Herz- und Athembewegungen zu deuten, nach Art des Goltz'schen Klopfversuches. Die den Vagus reflectorisch erregenden Fasern verlaufen nach Bernstein (Centralbl. Nr. 52, 1864) im Grenzstrange und treten durch die Rami anastomotici in das Rückenmark. Die Trennung des Sympathicus oberhalb dieser Stelle vereitelt den Klopfversuch. Nach Bernstein ist es bei Fröschen, der mit der Art. mesenterica verlaufende Nervenast, in welchem die Reflexfasern dem Grenzstrange von den Baucheingeweiden zugeführt werden, durch dessen Reizung Herzstillstand erzeugt wird. Ob die bei der Bleikolik von Romberg notirten Ohnmachtsempfindungen als Folge von reflectorischer Hemmung der Herzaction anzusehen seien, ist zur Stunde nicht mit Bestimmtheit anzugeben.

Die von Autenrieth und später von Romberg angenommene Hyperästhesie des Plexus solaris (Neuralgia coeliaca), mit Schmerzen im Epigastrium, wie bei der Gastrodynia neuralgica, und Ausstrahlungen nach Brust und Rücken, ist bei dem noch mangelnden

Nachweise von materiellen Veränderungen, und dem Abgange physiologischer Begründung, bezüglich ihres sympathischen Characters nicht sicher gestellt. Dasselbe gilt auch von der sog. Hyperästhesie des Plexus hypogastricus (schmerzhafte Empfindungen in der unteren Bauch- und Sacralgegend, mit Irradiation auf die Oberschenkel und die Nn. haemorrhoidales). Die Hyperästhesie des Plexus spermaticus, deren Sitz von Romberg und Hasse in das Samengeflecht verlegt wird, hat als sog. Testicularneuralgie, bei den Neuralgien der cerebrospinalen Stämme des Lendengeflechtes, (zu denen sie auch Cooper und Leubuscher zählten), Erwähnung gefunden.

Hieher gehören ferner die Neuralgie der Harnröhre (bei Männern, zumeist mit örtlicher Hyperäthesie und anderen spinalen Reizerscheinungen combinirt), die heftigen Schmerzen im Blasenhalse (bei häufigem Harndrange) und im Darm (mit Tenesmus, Constipation, und Gefühl von namhafter Wärme), wie sie Duchenne bei einem mit beginnender Ataxie behafteten Arzte beobachtete. Die nach 2—3 Monaten wiederkehrenden, und bis über 24 Stunden dauernden Schmerzen wichen auf Gebrauch von Abführmitteln, oder bei Eintritt von Diarrhoe. Erst im weiteren Verlaufe kam es zu lancinirenden Schmerzen unter Hyperästhesie der Haut, zu Amblyopie und Mydriasis des einen Auges ohne Diplopie, zu praecipitirter Ejaculation beim Coitus; im Gehen war noch keine merkliche Beeinträchtigung wahrzunehmen.

Bei dem Mangel an Beschwerden Seitens der Harnausscheidung, und der klaren Beschaffenheit des Harnes, welcher keinen Gries oder sonstiges Sediment zeigte, war an eine Erkrankung des Harnapparates nicht zu denken; und Duchenne ist um so eher geneigt, das Bild der Erscheinungen von einer Affection des Bauchsympathicus abzuleiten, als die Versuche von Pincus und Samuel bei Durchschneidung des Plexus solaris, des Ganglion semilunare, und des die Art. mesenterica umstrickenden Nervengeflechtes, ähnliche Störungen in den entsprechenden Baucheingeweiden zur Folge hatten. Weitere und genauere Untersuchungen werden auch hier die erforderlichen Anhaltspunkte für die Localisation des Leidens in eine bestimmte Bahn des Sympathicus, zu liefern haben.

Nach Roser (Arch. d. Heilk. 3. Heft, 1867) ist beim sog. Urethralfieber (wo nach Sondirung von Stricturkranken, Frost, Hitze, Erbrechen, Cyanose, Coma und selbst der Tod eintrat, ohne autoptisch nachweisbare Veränderungen), weder eine toxische Ursache anzunehmen, da die Symptome der Uraemie oder Ammoniämie fehlen, noch an Pyämie zu denken, weil die characteristischen Erscheinungen wie

Phlebitis, Peritonitis, Gelenksentzündung u. dgl. nicht vorhanden sind. Roser glaubt demnach das Urethralfieber aus einer reflectorischen Erregung des vasomotorischen Nervensystems ableiten zu müssen; hiefür würde nach ihm auch die Erfahrung sprechen, dass die Entstehung des Urethralfiebers gewöhnlich durch eine grössere Dosis von Morphium, (innerlich oder subcutan gebraucht), zu verhüten sei. Bei der Neuheit und Unzulänglichkeit der Beobachtung wird das Urtheil, ob die Affection angioneurotischer, oder anderer (etwa complicirender embolischer) Natur sei, vor der Hand zu suspendiren sein.

Ob die sog. nervöse Haemoglobinurie (intermittirende Haematurie), bei der nach Vorausgehen von Frost, Kälte der Gliedmassen, Livor, vagen Schmerzen und Icterus, periodisch blutige Färbung des Urines auftritt, (wo Eiweiss und Blutfarbstoff, doch keine Blutkörperchen microscopisch zu finden sind), wie Popper in Prag meint, als eine vasomotorische Neurose aufzufassen sei, als Folge von reflectorischer Einwirkung des Kältereizes auf die Nerven der Leber und Gallengefässe, und Uebertritt des zu Bilirubin nicht verwendeten Blutfarbstoffes in den Harn, dies Alles muss erst durch weitere Beobachtungen und Versuche aufgehellt werden.

Von einzelnen Autoren wurden auch Anaesthesieen im Bereiche des Sympathicus angenommen. Wenn auch nach den neuesten Versuchen von Nasse gewisse Gifte (wie Opium, Curare) hochgradige Steigerung der Reflexerregbarkeit des Darmes bewirken, so ist doch im Allgemeinen giltig, dass den vom Sympathicus beherrschten Bahnen nur ein höchst geringer Grad von Sensibilität im Normalzustande eigen ist; bei dem gänzlichen Abgange anatomischer Befunde und jeglicher physiologischer Grundlage, lässt sich über die in Rede stehenden Anaesthesieen nichts Bestimmtes aussagen. Der Ausfall der Bewegungen (etwa des Darmes) kann sowohl in einem Verluste der directen Erregbarkeit peripherer Ganglieen, als auch in Leitungsstörungen der Reflexbahn überhaupt begründet sein.

Ueber Atrophie des Bauchtheiles des Sympathicus sind unsere Kenntnisse höchst dürftiger Natur. In einem von Munk (in der letzten Naturforscherversammlung zu Innsbruck) vorgetragenen Falle von Diabetes mellitus, fand Klebs Atrophie des Ganglion solare, bei Erhaltensein der zur Art. hepatica verlaufenden Nv. hepatici. Die hierauf an Hunden gemeinsam angestellten Versuche über Einfluss des Ganglion solare auf Entstehung von Diabetes ergaben, dass partielle Exstirpation eine theils bis zum Tode (etwa 1 — 2 Wochen) dauernde, theils vorübergehende Zuckerharnruhr bewirke. In letzterem Falle tritt nach Verschwinden des Diabetes, bei fortgesetzter

rein animalischer Kost, derselbe sofort vorübergehend, bei Verabreichung von vegetabilischer Nahrung noch wieder für einige Tage auf, um sodann meist sich gänzlich zu verlieren. Bei der Autopsie wurde in letzteren Fällen deutliche Entartung der Nervenelemente von Klebs nachgewiesen. Weder die Durchschneidung der Nv. hepatici, noch diejenige der Splanchnici konnte für sich allein Diabetes erzeugen.

Die Zerstörung einzelner Theile des Bauchsympathicus dürfte Lähmung gewisser Functionen (des Darmes, der Blase, des Geschlechtsapparates) zur Folge haben. Auch hier wird nebst Aufhebung der peripheren Erregbarkeit, die Behinderung der Leitung im Reflexbogen zu berücksichtigen sein. Ueber den Character der sog. Reflexlähmung, bei welcher nach manchen Autoren, in Folge von Vernichtung der sensiblen Einwirkung sympathischer Fasern, Lähmung der spinalen Bewegungsbahnen entsteht, findet sich Näheres auf S. 165 angegeben.

g) Traumatische und rheumatische Gefässneurosen.

Der einzige bisher bekannte Fall von Schussverletzung des Sympathicus aus dem amerikanischen Kriege, wurde bereits bei den traumatischen Nervenlaesionen (S. 443) mitgetheilt, wo auch andere vasomotorische Störungen angeführt sind. Auch Geschwülste an der seitlichen Halsgegend, oder oberen Brustapertur haben Erscheinungen von Leitungsstörung im Gebiete des Halssympathicus zur Folge, die Symptome der Lähmung sind zumeist vorwaltend. So wurde bei Geschwülsten oder Lymphdrüsentumoren am Halse (Heineke, Ogle, Willebrandt), bei Aneurysmen der Aorta oder des Truncus anonymus Verengerung der Pupille, bei einem der letztgenannten Fälle überdies an der entsprechenden Gesichtshälfte, kalter Schweiss, abwechselnd mit Hitzeanfällen, beobachtet.

In einem Falle von Verneuil (Gaz. des Hôpit. Avril, 1864) waren nach Unterbindung der Carotis bei einer Parotisgeschwulst, nach einiger Zeit länger dauernde Verengerung der Pupille, Hitze und Gefässerweiterung an Schläfe, Zahnfleisch, und stärkere Schweissbildung der Gesichtshälfte zu constatiren. Bei einem mit Cystenkropf behafteten Kranken, mit gleichzeitiger Mydriasis und leichtem Exophthalmus, fand Demme bei der Section vermehrte Röthung des linken Halssympathicus, der von seröser Schwellung des Bindegewebes umgeben war.

Die durch örtliche Kälteeinwirkung auf die Hautgefässnerven erzeugten Erscheinungen von Gefässspasmus und Gefässparalyse, wurden auf S. 435 experimentell dargethan. Hieherge-

hörige Beobachtungen über Einfluss der Kälte auf die Entstehung vasomotorischer Neurosen hat neuestens Nothnagel (Arch. f. klin. Mediz. 2. Bd. 1867) mitgetheilt. In sämmtlichen Fällen war die Affection bei weiblichen Personen, nach Waschen in kaltem Wasser, beders an den Vorderarmen und Händen aufgetreten. Es kam hiebei zu Pelzigsein, Erstarrung der Glieder, zu neuralgischen Schmerzen und nachweisbarer Gefühlsabstumpfung, überdies waren Schwerfälligkeit bei feineren Bewegungen, Blässe oder Weisswerden der Finger und Hände, nebst messbarer Temperaturabnahme zu constatiren. Der durch die Kälte erzeugte Arterieenkrampf hat sowohl die örtliche Anaemie, als auch die anderweitigen Störungen der Innervation zur Folge.

In einem Falle von Eulenburg und Landois (Wien. med. Wschr. Nr. 16, 1868) waren die anfallsweise auftretenden Gefässspasmen, vorzugsweise im Verbreitungsgebiete des rechten N. medianus vorhanden und mit entsprechenden Motilitätsstörungen (zitternder Flexion der Finger und Opposition des Daumens) combinirt; während der galvanischen Behandlung zeigte sich eine Roseola urticata am Handteller und an der unteren Volarseite des Vorderarmes, als intercurrente Erscheinung. Die Behandlung dieser rheumatischen Gefässneurosen muss auf Erschlaffung der krampfig ergriffenen Gefässe gerichtet sein; hiezu eignen sich kräftige Frottirungen, Einreiben von Spirituosen, und besonders der constante Strom. Letzterer wurde stabil von der Halswirbelsäule zum Armgeflechte, durch 3 — 5 Min., durchgeleitet (Nothnagel).

Wie bereits in Früherem angedeutet wurde, ist beim Fieber das Froststadium mit Gefässkrampf und consecutivem Erblassen der Körperoberfläche in Verbindung; im Hitzestadium finden Erweiterung der Gefässbahn, Röthung der Haut, und Schweissbildung statt. Als Ausgangspunkt dieser Erregungen sind die spinalen Gefässnervencentren, insbesondere diejenigen des verlängerten Markes, anzunehmen.

b) Vasomotorische und trophische Gelenksaffectionen.

Der Einfluss der Nerven auf die trophischen Vorgänge in den Knochen wurde bekantlich von Schiff experimentell nachgewiesen. Die Trennung der Gliedmassennerven eines Säugethieres, ebenso auch die Zerstörung des Lendenmarkes hatten Erweiterung der Blutgefässe nicht blos des Bindegewebes und der Muskeln, sondern auch der Beinhaut und der Knochen zur Folge. Bei unbeweglich gebliebener Extremität des erwachsenen Thieres, nahm der Umfang der Knochen merklich ab; die Kanten und Vorsprünge erschienen abgerundet, die Markhöhle vergrössert, die Beinhaut verdickt, der Kalk-

gehalt der Knochen verringert. Jüngere, sich lebhafter entwickelnde Thiere zeigten eine Hypertrophie der Knochen schon in einigen Wochen nach der Nerventrennung. Doch auch bei erwachsenen Thieren erzeugte Durchschneidung des N. alveolaris inf., nach einigen Wochen Hypertrophie der entsprechenden Hälfte der Kinnlade; was nach Schiff dadurch zu erklären ist, dass bei Fortdauer der Kieferbewegungen, der die Atrophie veranlassende Bewegungsmangel nicht vorhanden ist, die bestehende Gefässerweiterung dagegen eine Hypertrophie herbeiführt.

Auch auf dem Gebiete der Pathologie lassen sich hieher gehörige Erscheinungen verfolgen. Die bei der spinalen Kinderlähmung vorhandene Verkümmerung der Knochen, Verengerung der Gefässe, die Temperaturerniedrigung und livide Färbung des Fusses wurden auf S. 212 des Näheren erörtert. In einem von Virchow (Gesam. Abh. 1858) beschriebenen Falle von progressiver Paralyse und Knochenatrophie in Folge von Typhus, ergab die Section Myelomeningitis chron. und Hydrorrhachis des Halstheiles. Der Knochenschwund bei der einseitigen Gesichtsatrophie wurde, nebst anderen eclatanten Ernährungsstörungen, bereits in diesem Abschnitte abgehandelt. Die bei traumatischen Nervenläsionen vorkommenden vasomotorischen und trophischen Störungen haben auf S. 450 ihre Erledigung gefunden. Bei Durchschneidung grösserer Nervenstämme am Menschen wurden tiefere Erkrankungen der Knochen beobachtet. In einem von Romberg geschilderten Falle (Excision eines Stückes vom Ischiadicus wegen eines Neuromes, durch Dieffenbach) waren nebst motorischer und sensibler Lähmung am rechten Unterschenkel, im weiteren Verlaufe Verschwärung an der Ferse und am äusseren Fussrande, daselbst Exfoliation necrotischer Knochenstückchen, Desquamation der Oberhaut, Abblätterung der Nägel und auffällige Steigerung der Temperatur am gelähmten Fusse zu constatiren.

Vor 2 Jahren hat Charcot (Arch. de physiol. norm. et path. 1868) auf gewisse, bei Centralleiden vorkommende Gelenksschwellungen aufmerksam gemacht. In 3 Fällen von apoplectiformer Hemiplegie fanden sich Erweichungsherde im Hirne, im 4. Falle eine taubeneigrosse Geschwulst im l. Schläfenlappen. In 3 Fällen war bei Lebzeiten das Schulter-, im 4. das Kniegelenk besonders ergriffen, überdies waren auch die Ellbogen-, Hand- und Metacarpo-phalangealgelenke erkrankt. Die Extremität war geschwellt (ohne oedematös zu sein), wärmer und feuchter; bei Bewegung, bisweilen auch spontan, kam es zu sehr heftigen Schmerzen. Die autoptische Untersuchung zeigte zottige Schwellung und Injection der Synovialmembran,

mit microscopischer Bindegewebswucherung, 1mal im Kniegelenke Ansammlung von seröser Flüssigkeit; in 2 Fällen war der Medianus verdickt und injicirt.

Vor kurzem hat Hitzig (Virch. Arch. 48. Bd. 1869) 7 analoge Fälle mitgetheilt, (tiefere Stellung des Humeruskopfes, vage Schmerzen, sehr lebhafte bei Bewegungen, umschriebene bei örtlichem Drucke, bei forcirter Elevation der Schulter waren Krachen und Crepitation zu hören). Das Datum der Affection war die 4 — 8 Woche post apoplexiam. In einem von mir jüngst beobachteten Falle (rechtsseitige Hemiplegie bei einer 68jähr. Dame nach wiederholter Hirnblutung) fanden sich vollständige Anaesthesie und Analgesie an der ergriffenen Körperseite, Oedem der Hand und des Fusses, und beträchtliche Vergrösserung des rechten Kniees, das im 2. Monate nach dem letzten Insulte anschwoll, und besonders bei passiver Bewegung fürchterlichen Schmerz verursachte. Die el. m. Contractilität war am Arme erhalten, die el. m. Sensibilität fehlte, am Unterschenkel war die faradische Contractilität der Muskeln allenthalben sehr gering; in der Nacht soll sich starker Schweiss an den gelähmten Gliedmassen zeigen.

Brown-Séquard und Charcot halten diese hemiplegische Gelenksaffection für neuroparalytischer Natur, wofür auch die angeführten Erscheinungen sprechen. Nach Hitzig ist das Leiden nur Folge der paralytischen Subluxation des Humeruskopfes und die Gefässerschlaffung wäre ein secundäres, begünstigendes Moment; daher der Humerus durch einen passenden Verband in seiner Lage erhalten zu werden habe.

Hieher dürfte auch die neuestens gleichfalls von Charcot (l. c.) beschriebene Arthropathie spinale zu rechnen sein. Nach Ball wurden bisher 11 ähnliche Fälle von Ataxie locomotrice progressive beobachtet. Bei denselben war ohne jegliche äussere Veranlassung, zur Zeit der blitzenden Schmerzen und ersten Motilitätsstörungen Schwellung, zumeist blos in einem der grösseren Gelenke aufgetreten. In einem Fall von Ball war Hydrops des Kniegelenkes vorhanden; die Explorativpunction lieferte eine seröse, blutkörperchenhaltige Flüssigkeit; weder ableitende Mittel, noch die Galvanisation (örtlich oder am Rückgrat) brachten Abhilfe. Blos bei einem Kranken, welcher Schwellung der Schulter, Hydrops des Gelenkes nebst Krachen bei Bewegungsversuchen darbot, und an choleraartiger Diarrhoe verstarb, ergab die Autopsie: ein Rauhsein der Oberfläche des Oberarmkopfes, dieselbe war arodirt, ohne jede Spur von Knorpel, ein Theil der Knochensubstanz geschwunden, von Osteophytenbildung umrandet, die Cavitas glenoid. war gleichfalls an der Oberfläche angefressen,

von Knorpel entblösst; im geöffneten Gelenke war eine gelbliche Flüssigkeit, doch nirgends Zeichen von Entzündung, blos Verdickung der Synovialkapsel, und einige Knochenplättchen in deren Gewebe, Clavicula und Acromion normal. Im Rückenmarke fand sich graue Degeneration der Hinterstränge, Atrophie der hinteren Wurzeln.

Die Abwesenheit von Röthe, Temperaturerhöhung, Schmerz und Fieber werden den Rheumatismus articulorum acutus ausschliessen und durch Berücksichtigung der übrigen spinalen Erscheinungen, den tabischen Character der Affection erkennen lassen; auch ist hiebei in der Regel blos ein Gelenk ergriffen. Von Tumor albus wird das in Rede stehende Leiden durch die anderweitigen begleitenden Symptome, und den Zustand der Gelenke, wo beginnende Hydarthrose zumeist nachzuweisen ist, zu unterscheiden sein. Therapie. Absolute Ruhe, Revulsiva, methodische Compression.

Eine ähnliche Gelenksaffection habe ich vor einigen Monaten, bei einer seit 4 Jahren mit hochgradiger progressiver Muskelatrophie (zuerst des linken, dann des rechten Armes) behafteten 50jähr. Landfrau beobachtet. Während im 3. Jahre des Leidens die Atrophie auch auf die unteren Extremitäten (unter Verlust der el. Contractilität der Strecker) übergriff, kam es ohne jede Spur von Schmerz oder Entzündung, zu fast kindskopfgrosser Anschwellung der rechten Schulter, die sich durch ein volles Jahr gleich blieb. Gegen Ende des 4. Jahres waren Lähmung der bis zum Skelett abgemagerten Extremitäten, Harn- und Stuhlincontinenz dazu getreten, es zeigte sich Decubitus am Kreuze, und die Kranke erlag einer sich über die rechte Lunge ausbreitenden Pneumonie. Die Section wurde von der Familie nicht gestattet.

Die Verdickung der Gelenksenden bei gewissen Formen der Arthritis wäre nach Remak als Affection der sympathischen Ganglieen zu betrachten. In solchen Fällen würde die Galvanisation des Sympathicus am Halse Abnahme der Gelenksschwellungen und Schmerzen bewirken, während die örtliche Behandlung erfolglos bleibt. Die Verdickung der Köpfchen der Mittelhandknochen bei progressiver Muskelatrophie, auf die Remak zuerst aufmerksam gemacht hat, fand ich gleichfalls in 2 Fällen desselben Leidens; in einem Falle sah ich eine ganz ähnliche Knochenauftreibung an der Hand eines mit Bleilähmung behafteten Anstreichers. Die hysterische Gelenksaffection (Brodie), mit Hyperästhesie, Schwellung und Oedem, wurde bereits von Cahen (Neuroses vasomotrices, Arch. génér. 1863) von einer vasomotorischen Hyperämie der Gelenke abgeleitet.

Schliesslich wollen wir noch der trophischen Störung gedenken,

wie sie fälschlich als sog. Muskelhypertrophie beschrieben wurde, worüber sich Näheres auf S. 216—17 findet. Auch bei der progressiven Muskelatrophie (S. 225), sowie bei einzelnen Neuralgieen (S. 535) kommen in höchst seltenen Fällen partielle Verdickungen der Muskulatur vor.

Dies der heutige Standpunkt unserer Kenntnisse der vasomotorischen Neurosen. Es sind dies gleichsam nur die ersten Bausteine, die lose an einander gefügt, jener Zeit harren, welche dieselben mit mehr Sicherheit und Verständniss einzureihen, und zu einem festeren Bau zu vereinen im Stande sein werde.
